**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Querioz”**

**Taxonomia de Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) (Acari: Mesostigmata),
biologia e ecologia de espécies brasileiras selecionadas**

Erika Pessoa Japhyassu Britto

Tese apresentada, para obtenção do título de Doutor em
Ciências. Área de concentração: Entomologia

**Piracicaba
2011**

Erika Pessoa Japhyassu Britto
Bacharel em Ciências Biológicas

Taxonomia de Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) (Acari: Mesostigmata), biologia e ecologia de espécies brasileiras selecionadas

Orientador:
Prof. Dr. **GILBERTO JOSÉ DE MORAES**

Tese apresentada, para obtenção do título de Doutor em Ciências. Área de concentração: Entomologia

**Piracicaba
2011**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - ESALQ/USP**

Britto, Erika Pessoa Japhyassu

Taxonomia de Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) (Acari: Mesostigmata),
biologia e ecologia de espécies brasileiras selecionadas / Erika Pessoa Japhyassu
Britto. - - Piracicaba, 2011.

525 p. : il.

Tese (Doutorado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2011.

1. Ácaros predadores 2. Biodiversidade 3. Controle biológico 4. Flores tropicais
5. Taxonomia animal I. Título

CDD 632.6542
B862t

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"

Dedicatória

Aos meus avós paternos, Raimundo Cordeiro Britto e Safira Campello Britto; meus pais José Reinaldo C. Britto e Maria das Graças Alencar P. Britto; minha irmã Fabiana Pessoa J. Britto; meu esposo Rafael Major Pitta; aos meus sogros Bomfim Pitta e Fátima Major Pitta; ao Dr. Gilberto José de Moraes e ao Dr. Carlos H.W. Flechtmann; à equipe do Laboratório de Acarologia; aos professores do Programa de Pós-graduação em Entomologia e aos colegas de turma.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder a oportunidade de ter vivido a experiência universitária e estar concluindo meu curso.

À Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), pela oportunidade de realização do curso.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsa de estudos.

Aos meus pais José Reinaldo Campello Britto e Maria das Graças Alencar Pessoa Britto por sempre terem estimulado meus estudos visando a uma educação de qualidade e ensinando-me a utilizar todos meus conhecimentos com ética e respeito aos meus semelhantes.

À minha irmã Fabiana Pessoa Japhyassu Britto por todo carinho, atenção, por estar ao meu lado nos momentos em que mais precisei e pela amizade eterna.

Ao meu esposo Rafael Major Pitta, pela atenção, amor, força, colaboração em várias etapas deste trabalho e principalmente por sempre me incentivar a seguir em frente nos momentos mais difíceis do meu doutoramento.

Aos meus sogros Fátima Major Pitta e Bomfim Pitta pelo carinho e amizade.

Ao meu orientador Prof. Dr. Gilberto José de Moraes por acompanhar meu desenvolvimento acadêmico, por ter-me incentivado a desenvolver este trabalho e por ter colaborado imensamente no desenvolvimento deste.

Ao Prof. Dr. Manoel G.C. Gondim Jr., meu orientador de Mestrado, por ter me motivado a vir desenvolver este trabalho na ESALQ e pelo exemplo como pesquisador e orientador.

Ao Prof. Dr. Carlos H.W. Flechtmann, por toda atenção, pelos ensinamentos “acarológicos” e pela revisão minuciosa de cada capítulo desta tese.

Aos bolsistas de Iniciação Científica Amanda Finotti, Camila Dainese e Fernanda Esteca, que colaboraram comigo na execução de partes deste trabalho. Ao técnico de laboratório Cilo S. da Silva da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) pelo auxílio nas coletas. Ao técnico de laboratório Lásaro V.F. da Silva, da ESALQ-USP, pela grande colaboração durante toda a execução deste trabalho.

Aos funcionários da seção de comutação da Biblioteca Central da ESALQ-USP e do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Sílvia Douglas D. Bacheta, Vilma Aparecida S.

Zeferino e Cláudia Melo, pela enorme ajuda para conseguir publicações importantes para meu trabalho. À Sra. Eliana Maria Garcia e à Sra. Silvia Maria Zinsly, bibliotecárias do setor de referências da Biblioteca Central da ESALQ-USP, pela imensa boa vontade e correção das referências bibliográficas citadas neste documento.

Aos pesquisadores de diferentes instituições, do Brasil e do exterior, em especial Ali Ahadiyat, Aloyséia Noronha, Anibal Oliveira, Bruce Halliday, Fan Hai, Evert Lindquist, Hans Klompen, Jeferson Mineiro e tantos outros que me ajudaram na obtenção de publicações das mais diversas utilizadas em meu trabalho ou enviando amostras de ácaros.

Ao Prof. Dr. Neliton Marques da Silva da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, AM, por ter cedido às instalações do Laboratório de Entomologia Agrícola e ter auxiliado na logística das coletas naquela localidade.

Ao Prof. Paulo Hercílio Viegas Rodrigues do Departamento de Produção Vegetal da ESALQ-USP à pesquisadora Iêda Amaral do INPA, Manaus, AM pelas identificações das helicônias.

Aos produtores de flores tropicas que nos forneceram as flores de helicônias, Mario Terashima (Sete Barras, SP), Elísio Ohara (Registro, SP), e Alfredo Tilli (Campinas, SP), aos proprietários do Sítio Tucandeira (Manaus, AM), Sítio Nossa Senhora Aparecida (Arthur Nogueira, SP), e a Flor-Tec (Holambra, SP).

Ao Prof. Dr. Ailton R. Monteiro (ESALQ-USP), pela identificação da espécie de nematóide utilizada neste estudo. À PROMIP (Brasil) por nos fornecer um dos predadores utilizados no estudo.

Aos Professores e funcionários do Departamento de Entomologia e Acarologia da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), que em algum momento auxiliaram na elaboração deste trabalho.

Aos amigos do Laboratório de Acarologia Agrícola da UFRPE (Aleuny Reis, Débora Lima, Josilene de Sousa e José Wagner Mello), aos amigos do Laboratório de Acarologia da ESALQ (Ana Cristina Cavalcante, Daniel Chiaradia, João Paulo Narita, Leocadia Sanchez, Diana Ruedas, Marina Ferraz, Paula Lopes, Peterson Demite, Raphael Castilho e Renan Venâncio) pelo carinho, atenção e colaboração neste trabalho.

Aos funcionários do “setor de Zoologia” José Luis Piedade, Vera Lúcia Durrer, Sônia Antidomenico e Cláudia Godoy, e às Nina, Rose e Nalda, que em algum momento me auxiliaram na elaboração deste trabalho.

Aos amigos que me acompanharam de fora da universidade, Ester Saes, Sumara G. Tondati, Lia Amuy, Joseane Ometto, Fernando Rodrigues, Geraldo Vasconcelos, Raquel Correia e Marcia Pena.

Aos colegas de turma pelo companheirismo e momentos alegres que me proporcionaram, em especial Greice Erler, John Saldariaga, Lorena Nunes, Luzimário, Tiago Lima e aos colegas de outras turmas Angelina Marcomini, Mônia, Genare, Fátima Bosetti, Karina Lucas, Vanessa Duarte e Cherre Sade.

Enfim, a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram no desenvolvimento deste estudo, me apoiando e confiando em sua conclusão.

“É impossível ser feliz sozinho...”

Tom Jobim

SUMÁRIO

RESUMO.....	13
ABSTRACT	15
1 INTRODUÇÃO	17
Referências	19
2 ESPÉCIES DE ASCIDAE <i>SENSU</i> LINDQUIST E EVANS (1965) (ACARI: MESOSTIGMATA) DO MUNDO.....	23
Resumo	23
Abstract	23
2.2 Material e Métodos.....	26
2.3 Resultados	28
Referências	373
3 <i>Blattisocius</i> ENCONTRADOS NO BRASIL, COM DESCRIÇÃO DE UMA ESPÉCIE NOVA, REDESCRIÇÃO DE <i>Blattisocius keegani</i> E CHAVE PARA AS ESPÉCIES DESTE GÊNERO (ACARI: BLATTISOCIIDAE).....	413
Resumo	413
Abstract	413
3.1 Introdução	413
3.2 Material e Métodos.....	414
3.3 Resultados e discussão.....	416
Referências	449
4 REDESCRIÇÃO DE <i>Lasioseius floridensis</i> (ACARI: BLATTISOCIIDAE), COM NOTAS SOBRE A MORFOLOGIA DE ESPÉCIES RELACIONADAS.....	453
Resumo	453
Abstract	453

4.1 Introdução.....	453
4.2 Material e métodos.....	454
4.3 Resultados	456
4.1 Discussão	471
Referências.....	475
5 PREFERÊNCIA ALIMENTAR, CICLO DE VIDA E EFEITO DA UMIDADE RELATIVA SOBRE OVOS DE <i>Lasioseius floridensis</i> (ACARI: BLATTISOCIIDAE)	479
Resumo	479
Abstract.....	479
5.1 Introdução.....	480
5.2 Material e Métodos	482
5.3 Resultados	486
5.4 Discussão	490
Referências.....	494
6 ASCIDAE SENSU LINDQUIST E EVANS (1965) EM FLORES TROPICAIS: DIVERSIDADE NO BRASIL, DESCRIÇÃO DE UMA ESPÉCIE NOVA E FLUTUAÇÃO POPULACIONAL EM PIRACICABA.	499
Resumo	499
Abstract.....	499
6.1 Introdução.....	500
6.2 Material e Métodos	501
6.3 Resultados	503
6.4 Discussão	519
Referências.....	522

RESUMO

Taxonomia de Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) (Acari: Mesostigmata), biologia e ecologia de espécies brasileiras selecionadas

Ácaros da família Ascidae *sensu* Lindquist e Evans, 1965 são encontrados em vários habitats, principalmente em folheto, produtos armazenados e flores. Eles são mais conhecidos por seu hábito predatório, alimentando-se de ácaros, outros pequenos artrópodes e nematóides, mas muitas espécies também são conhecidas por se alimentarem de fungos, pólen e néctar, sendo algumas ainda relatadas em associação com baratas e traças. Uma vez que essas espécies apresentam potencial no controle de pragas no solo, sobre plantas ou em produtos armazenados, considera-se conveniente o estudo detalhado de sua taxonomia, fundamental para o desenvolvimento subsequente de estudos biológicos e ecológicos que possibilitem a utilização desses ácaros no controle de pragas. Este trabalho objetivou listar as espécies de Ascidae *sensu* Lindquist e Evans, 1965 descritas em todo o mundo, elaborar uma chave para auxiliar na separação dos gêneros desta família, identificar espécies disponíveis na coleção de referência de ácaros da ESALQ além de descrever espécies novas encontradas, redescrever a espécie *Lasioseius floridensis* Berlese de importância no controle biológico de praga, bem como avaliar o potencial dessa espécie no controle do ácaro branco. Um total de 901 espécies válidas pertencentes a 40 gêneros foi mencionado na lista de espécies de Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) e uma chave dicotômica foi elaborada para a separação dos gêneros dessa família. Duas espécies novas, uma de *Blattisocius* Keegan e outra de *Proctolaelaps* Berlese, foram descritas. A primeira foi coletada em associação com *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank) (Acaridae) em ração comercial para cães, em Charqueada, enquanto a segunda foi coletada de flores de *Heliconia angusta* Vellozo, em Registro, ambas no Estado de São Paulo. *Blattisocius keegani* Fox e *Lasioseius floridensis* Berlese foram redescritas com base em exemplares coletados de *Gerbera* sp. (Asteraceae) no Estado de São Paulo. Uma chave para a separação das espécies de *Blattisocius* de todo o mundo foi elaborada. A biologia de *L. floridensis* foi estudada, por sua importância potencial como agente de controle biológico. Neste estudo, observou-se a possível limitação do efeito deste predador sob condições de baixa umidade. A diversidade de espécies de Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) foi estudada em flores tropicais em diversos pontos do Brasil. No total, 23 espécies, pertencentes a *Asca* Heyden, *Cheiroseius* Berlese, *Iphidozercon* Berlese, *Lasioseius*, *Proctolaelaps* e *Tropicoseius* Baker e Yunker foram identificadas; os maiores números de exemplares examinados pertencem às espécies *Proctolaelaps* n.sp 1 e *Tropicoseius venezuelensis* Baker e Yunker. A dinâmica populacional de ácaros desta família foi estudada em Piracicaba, determinando-se que a espécie mais comum foi *T. venezuelensis*, e que os maiores níveis populacionais destes ácaros ocorreram no final de um ano e início do ano seguinte.

Palavras-chave: Taxonomia; Predador; Biodiversidade; Controle biológico; Flores tropicais

ABSTRACT

Taxonomy of Ascidae *sensu* Lindquist and Evans (1965) (Acari: Mesostigmata), biology and ecology of selected Brazilian species

Mites of the family Ascidae *sensu* Lindquist and Evans (1965) are found in various habitats, especially in litter, stored products and flowers. They are best known for their predatory habits on mites, other small arthropods and nematodes, but many are also known to feed on fungi, pollen and nectar, and some have been reported in association with cockroaches and moths. Given the potential of this mite group in the control of pests in the soil, on plants or stored products, detailed studies on their taxonomy are warranted. These studies can help further development of biological and ecological studies to enable their use in control pest. The aim of the present study was to list the world species of Ascidae *sensu* Lindquist and Evans (1965), to develop a dichotomous key to assist in the separation of the genera of the family, identify species deposited in the mite reference collection of ESALQ and describe new species found in the study, redescribe a species of *Lasioseius Berlese* of possible importance in biological control of pests, and to evaluate the potential of this species in the control of the broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Tarsonemidae). A total of 901 valid species belonging to 40 genera were cited in the species list and a dichotomous key was developed for the separation of the genera of this family. Two new species, one of *Blattisocius* and another of *Proctolaelaps*, were described. The former was collected in association with *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank) (Acaridae) on a commercial dog food, in Charqueada, while the latter was collected from flowers of *Heliconia angusta* Vellozo, in Registro, both in the State of Sao Paulo. *Blattisocius keegani* Fox and *Lasioseius floridensis* Berlese were redescribed based on specimens collected from *Gerbera* sp. (Asteraceae) in the State of Sao Paulo. A key to the separation of world species of *Blattisocius* was prepared. The biology of *L. floridensis* was studied for its potential importance as a biological control agent. The possible limitation of this predator under low humidity was determined in the study. The diversity of Ascidae *sensu* Lindquist and Evans (1965) species was studied in tropical flowers in various parts of Brazil. A total of 23 species belonging to *Asca*, *Cheiroseius*, *Iphidozercon*, *Lasioseius*, *Proctolaelaps* and *Tropicoseius* were identified, the largest numbers of specimens referring to *Proctolaelaps* n.sp and *Tropicoseius venezuelensis* Baker and Yunker. The population dynamics of mites of this family was studied in Piracicaba, determining that the prevalent species was *T. venezuelensis*, and that the highest population level of the mite species occurred at the end of one year and the beginning of the following year.

Keywords: Taxonomy; Predator; Biodiversity; Biological control; Tropical flowers

1 INTRODUÇÃO

Ácaros são organismos do filo Arthropoda, subfilo Chelicerata, classe Arachnida e subclasse Acari. As espécies de ácaros são agrupadas em duas superordens, seis ordens e cerca de 491 famílias (EVANS, 1992; KRANTZ; WALTER, 2009). As ordens mais numerosas são Mesostigmata, Ixodida, Sarcoptiformes (principalmente Oribatida) e Trombidiformes (principalmente Prostigmata); outras duas ordens, Notostigmata e Holothyrida, são relativamente raras.

Os ácaros da família Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) encontram-se na ordem Mesostigmata. Estes ácaros apresentam maiores semelhanças morfológicas e biológicas com os Phytoseiidae. Recentemente, na classificação sugerida por Lindquist, Krantz e Walter (2009) Ascidae foi conceituada de forma mais restrita, de forma que as tribos Melicharini e Blattisociini de Lindquist e Evans (1965) foram elevadas ao nível de famílias (Melicharidae e Blattisociidae, respectivamente) baseado na estrutura feminina para o armazenamento de esperma.

Além da semelhança na morfologia da estrutura feminina para o armazenamento de esperma entre Blattisociidae e Phytoseiidae, muitas outras características em comum entre estas duas famílias são conhecidas. Alguns gêneros de Blattisociidae apresentam características tipicamente citadas para os Phytoseiidae, como os cornículos aproximados em *Blattisocius*; a presença de 21 pares de setas no escudo dorsal de *Aceodromus* e 22 ou 23 pares de setas no escudo dorsal de algumas espécies de *Lasioseius* (MORAES; McMURTRY; MINEIRO, 2003). Certos gêneros de Phytoseiidae também apresentam características morfológicas tipicamente citadas para os Blattisociidae, como a presença da seta *r5* em *Ricoseius*, *Archeosetus*, *Evansoseius* e da seta *J3* em *Macrocaudus* (Phytoseiidae). Para facilitar a apresentação dos resultados, o conceito de Lindquist e Evans (1965) será mantido nesta introdução e no último capítulo desta tese.

Os Ascidae são encontrados nos mais diversos habitats, sendo predominantes na camada de matéria orgânica que recobre o solo (MORAES; FLECHTMANN, 2008). São comuns também em depósitos de grãos (BAGGIO, et al. 1987; FLECHTMANN, 1968), criações de insetos em laboratório (FLECHTMANN, 1976), sobre folhas de plantas (CHANT, 1963; FENILLI; FLECHTMANN, 1990), em inflorescência ou associados a insetos ou a aves (BAKER;

YUNKER, 1964, FAIN; HYLAND; AITKEN, 1977; LINDQUIST; MORAZA, 2008). A ocorrência desses ácaros sobre plantas é observada principalmente em regiões úmidas do globo terrestre (MORAES; FLECHTMANN, 2008).

As espécies de Ascidae mais freqüentemente encontradas em flores nas Américas pertencem aos gêneros *Tropicoseius* Baker & Yunker, *Rhinoseius* Baker & Yunker e *Proctolaelaps* Berlese (COLWELL, 1995; COLWELL; NAEEM, 1979; CRUZ; ABREU; SLUYS, 2007; FAIN; HYLAND; AITKEN, 1977; MORAES; FLECHTMANN, 2008; NASKRECKI; COLWELL, 1998). Estas espécies passam a maior parte da vida dentro da corola de flores tropicais, as quais são polinizadas por beija-flores (COLWELL; NAEEM, 1979).

Espécies dessa família têm sido observadas predando ácaros fitófagos, outros pequenos artrópodes e nematóides, ou alimentando-se de fungos, pólen ou néctar. Parece que muitas, se não a maioria das espécies, seja onívora (LINDQUIST; KRANTZ; WALTER, 2009; MORAES; FLECHTMANN, 2008).

Dentre as espécies de Ascidae conhecidas pelo hábito predatório, as que apresentam maior potencial de uso no controle biológico de pragas incluem *Blattisocius tarsalis* (Berlese), atacando ovos de insetos em produtos armazenados. Esta espécie tem se mostrado útil no controle da traça *Ephestia cautella* (Walker), em produtos armazenados (HAINES, 1981). Espécies de *Arctoseius* Sig Thor e *Lasioseius parberlesei* Tseng têm se mostrado úteis no controle de larvas de *Lycoriella auripila* (Winnertz) (Diptera: Sciaridae) em cultivo de cogumelo na Europa, e do ácaro *Steneotarsonemus spinki* Smiley em arroz na Ásia, respectivamente (GERSON; SMILEY; OCHOA, 2003; TSENG, 1984; ZHANG; FAN, 2010). Testes de laboratório feitos com *Lasioseius dentatus* Fox predando o nematóide *Aphelenchus avenae* Bastian (IMBRIANI; MANKAU, 1983) e com *Proctolaelaps bickleyi* Bram predando ácaros eriofídeos (LAWSON-BALAGBO et al., 2007) demonstram que essas espécies têm um bom potencial de predação, de vez que apresentaram um rápido desenvolvimento e uma alta taxa de oviposição e de predação quando alimentados com aquelas presas.

Acompanhando a tendência internacional, os Ascidae têm sido menos estudados que outros ácaros predadores no Brasil. Considera-se que o estudo detalhado da taxonomia dos Ascidae corresponda a um pré-requisito para o desenvolvimento subsequente de estudos biológicos e ecológicos que possam conduzir ao uso prático de espécies aqui existentes no controle de pragas.

Não há na literatura nenhuma publicação que relate as espécies hoje conhecidas em Ascidae; assim, a elaboração de uma lista das espécies deste grupo facilitaria os trabalhos de identificação destas, assim como os esforços relacionados ao desenvolvimento de estratégias de uso prático de Ascidae para o controle biológico de pragas. Os principais objetivos dos estudos aqui relatados foram:

- Listar as espécies de Ascidae descritas em todo o mundo.
- Elaborar uma chave para auxiliar na separação dos grupos supra-específicos considerados como Ascidae por Lindquist e Evans (1965).
- Identificar as espécies de *Blattisocius* previamente coletados por outros pesquisadores e depositados na coleção de referência de ácaros da ESALQ-USP; identificar os espécimes de *Blattisocius* coletados no presente estudo, descrevendo uma espécie ainda desconhecida para a ciência e redescrivendo outra espécie morfologicamente muito próxima; elaborar uma chave dicotômica para a separação das espécies deste gênero.
- Redescrever *L. floridensis* com base em espécimes de todas as fases pós-embrionária coletados neste estudo, dada a escassa informação morfológica sobre essa espécie na literatura, para facilitar a identificação dessa entre as muitas espécies de *Lasioseius*.
- Avaliar a preferência alimentar de *L. floridensis* em seis diferentes fontes de alimento, para determinar se a co-ocorrência deste predador e *P. latus* é apenas ocasional ou se esse último poderia ser uma importante fonte de alimento para o primeiro, e observar o efeito de diferentes níveis de umidade relativa sobre ovos daquele predador.
- Avaliar a diversidade de Ascidae em flores tropicais no Brasil, descrever uma espécie ainda desconhecida para a Ciência e observar a flutuação populacional destes ácaros em Piracicaba, Estado de São Paulo.

Referências

BAGGIO, D.; FIGUEIREDO, S.M.; FLECHTMANN, C.H.W.; ZAMBON, G.Q.; MIRANDA, S.H.G. de. Avaliação da presença de ácaros em cereais armazenados na grande São Paulo. **Anais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz**, Piracicaba, v. 44, n. 1, p. 617-626, 1987.

BAKER, E.W.; YUNKER, C.E. New Blattisociid mites (Acarina: Mesostigmata). Recovered from neotropical flowers and hummingbirds' nares. **Annals of the Entomological Society of America**, Columbus, v. 57, p. 103-126, 1964.

CHANT, D.A. The subfamily Blattisocinae Garman (= Aceosejinae Evans) (Acarina: Blattisocidae Garman) (= Aceosejidae Baker and Wharton) in North America, with descriptions of new species. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 41, p. 243-305, 1963.

COLWELL, R.K. Effect of nectar consumption by the hummingbird flower mite *Proctolaelaps kirmsei* on nectar availability in *Hamelia patens*. **Biotropica**, Washington, v. 27, p. 206-217, 1995.

COLWELL, R.K.; NAEEM, S. The first known species of hummingbird flower mite north of Mexico: *Rhinoseius epoecus* n.sp. (Mesostigmata: Ascidae). **Annals of the Entomological Society of America**, Columbus, v. 72, p. 485-491, 1979.

CRUZ, D.D. da; ABREU, V.H.R.; SLUYS, M.V. The effect of hummingbird flower mites on nectar availability of two sympatric *Heliconia* species in a Brazilian Atlantic Forest. **Annals of Botany**, Oxford, v. 100, p. 581-588, 2007.

EVANS, G.O. **Principles of acarology**. Wallingford: CABI, 1992. 563 p.

FAIN, A.; HYLAND, K.E.; AITKEN, T.H.G. Flower mites of the family Ascidae phoretic in nasal cavities of birds (Acarina: Mesostigmata). **Acta Zoologica et Pathologica Antverpiensia**, Antwerpen, v. 69, p. 99-154, 1977.

FENILLI, R.; FLECHTMANN, C.H.W. Ácaros do pinheiro-do-Paraná em Lages, Santa Catarina. **Anais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz**, Piracicaba, v. 47, p. 243-250, 1990.

FLECHTMANN, C.H.W. Notas sobre ácaros de produtos armazenados. **Solo**, Piracicaba, v. 60, n. 1, p. 63-65, 1968.

_____. Observações sobre dois ácaros (Mesostigmata, Acari) de vida livre. Comunicação científica. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, cessou em 2000, **Netropical Entomology**, Londrina, v. 5, p. 95-96, 1976.

GERSON, U.; SMILEY, R.L.; OCHOA, R. Ascidae. In: _____. **Mites (Acari) for pest control**. Oxford: Blackwell Science, 2003. chap. 8, p. 89-93.

HAINES, C.P. Laboratory studies on the role of an egg predator, *Blattisocius tarsalis* (Berlese) (Acari: Ascidae), in relation to the natural control of *Ephestia caulella* (Walker) (Lepidoptera: Pyralidae) in warehouses. **Bulletin of Entomological Research**, Farnham Royal, v. 71, p. 555-574, 1981.

IMBRIANI, J.L.; MANKAU, R. Studies on *Lasioseius scapulatus*, a mesostigmatid mite predaceous on nematodes. **Journal of Nematology**, College Park, v. 15, n. 4, p. 23-528, 1983.

KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. **A manual of acarology**. 3rd ed. Lubbock: Texas Tech University Press, 2009. 807 p.

LAWSON-BALAGBO, L.M.; GONDIM Jr., M.G.C.; MORAES, G.J. de; HANNA, R.; SCHAUSBERGER, P. Life history of the predatory mites *Neoseiulus paspalivorus* and *Proctolaelaps bickleyi*, candidates for biological control of *Aceria guerreronis*. **Experimental Applied Acarology**, v. 43, p. 49-61, 2007.

LINDQUIST, E.E.; EVANS, G.O. Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata). **Memoirs of the Entomological Society of Canada**, Ottawa, n. 47, p. 1-65, 1965.

LINDQUIST, E.E.; MORAZA, M.L. A new genus of flower-dwelling melicharid mites (Acari: Mesostigmata: Ascoidea) phoretic on bats and insects in Costa Rica and Brazil. **Zootaxa**, Auckland, v. 1685, p. 1-37, 2008.

LINDQUIST, E.E.; KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. Order Mesostigmata. In: KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. **A manual of acarology**. 3rd ed. Lubbock: Texas Tech University Press, 2009. p. 124-232.

MORAES, G.J. de; FLECHTMANN, C.H.H. **Manual de acarologia**: acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil, Ribeirão Preto: Holos Editora, 2008. 308 p.

MORAES, G.J. de; McMURTRY, J.A.; MINEIRO, J.L.C. A new genus and species of Phytoseiid mite (Acari: Phytoseiidae) from Brazil. **International Journal of Acarology**, Bangalore, v. 29, p. 47-54, 2003.

NASKRECKI, P.; COLWELL, R.K. Systematics and host plant affiliations of hummingbird flower mites of the genera *Tropicoseius* Baker; Yunker and *Rhinoseius* Baker; Yunker (Acari: Mesostigmata: Ascidae). **Thomas Say Publications in Entomology: Monographs**, Lanham, 1998, 185p.

TSENG, Y-H. Mites associated with weeds, paddy rice and upland rice fields in Taiwan. In: GRIFFITHS, D.A.; BOWMAN, C.E. (Ed.). **Acarology VI**. Chichester: Ellis Horwood, 1984. chap. 11.6, p. 770-780.

ZHANG, Z-Q.; FAN, Q-H. Blattisociidae of China: a review, with a checklist. **Zoosymposia**, Auckland, v. 4, p. 280-287, 2010.

2 ESPÉCIES DE ASCIDAE *SENSU* LINDQUIST E EVANS (1965) (ACARI: MESOSTIGMATA) DO MUNDO

Resumo

Espécies da família Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965), hoje subdividida em Ascidae, Blattisociidae e Melicharidae, apresentam grande variação em relação ao hábito alimentar. Diversas destas espécies, entretanto, são conhecidas como predadores de distintos organismos, sendo por isso potencialmente úteis como agentes de controle biológico. A elaboração de uma lista de espécies deste grupo poderá auxiliar na condução futura de pesquisas relacionadas ao potencial de uso destes predadores. O objetivo deste trabalho é apresentar uma chave para a separação das famílias e dos gêneros de Ascidae *sensu* Lindquist e Evans e listar as espécies deste grupo conhecidas de todo o mundo, reunindo informação taxonômica relevantes sobre elas. Para cada família, são apresentadas as referências da descrição original, redescrições e sinonímias. Para cada gênero, as mesmas informações são apresentadas, informando também a família em que este foi originalmente descrito, a espécie tipo e a etimologia. Para cada espécie, são apresentadas as referências da descrição original, redescrições, sinonímias e diferentes combinações de nomenclatura para o epíteto; são apresentadas também informações sobre a instituição de depósito do tipo, a localidade e o habitat tipo e notas explicativas relevantes do ponto de vista taxonômico. Um total de 901 espécies válidas pertencentes a 40 gêneros é mencionado. Os gêneros mais numerosos são *Lasioseius* Berlese (192 espécies), *Proctolaelaps* Berlese (127) e *Asca* von Heyden (124). Treze gêneros são compostos por apenas uma espécie.

Palavras-chave: Taxonomia; Predador; Biodiversidade

Abstract

Species of the family Ascidae *sensu* Lindquist and Evans (1965), now subdivided into Ascidae, Blattisociidae and Melicharidae, show great variation in relation to food habits. Several of these species, however, are known to prey on different organisms and are therefore potentially useful as biological control agents. The preparation of a list of species of this group may assist future research on the potential use of these predators. The objective of this paper is to present a key to the separation of families and genera of Ascidae *sensu* Lindquist e Evans and list the world species of this group, providing relevant taxonomic information about them. For each family, references are given about the original description, redescriptions and synonymies. For each genus, the same information is presented, informing also the family in which it was originally described, the type species and the etymology. For each species, references are given about the original description, redescriptions, synonymy and nomenclature combinations of the epithet; information about the institutions where types were deposited, type locality, type habitat and relevant taxonomic notes are also provided. A total of 901 valid species belonging to 40 genera is mentioned. Most numerous genera are *Lasioseius* Berlese (192 species), *Proctolaelaps* Berlese (127) and *Asca* von Heyden (124). Thirteen genera are monospecific.

Keywords: Taxonomy; Predator; Biodiversity

2.1 Introdução

Espécies da família Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) apresentam grande variação em relação ao hábito alimentar. Diversas destas têm sido citadas na literatura como predadoras de distintos organismos, sendo, por conseguinte, consideradas potencialmente úteis como agentes de controle biológico. A elaboração de uma lista de espécies deste grupo poderá auxiliar na condução futura de pesquisas relacionadas ao potencial de uso destes predadores.

O conceito da família Ascidae tem uma história de alterações. A classificação sugerida por Evans (1957) teve como base as características da quetotaxia do gnatossoma, idiossoma e apêndices, bem como a esclerotização do idiossoma do adulto. Aquele autor considerou na época ser a família constituída por 16 gêneros e subgêneros. Lindquist e Evans (1965) incluíram 12 gêneros até então colocados em outras famílias, transferindo para outras famílias quatro dos gêneros e dois dos subgêneros considerados por Evans (1957) como Ascidae. No total, incluíram nesta família 22 gêneros distribuídos em três subfamílias: a) *Arctoseius* Thor, *Iphidozercon* Berlese, *Xenoseius* Lindquist e Evans e *Zerconopsis* Hull em Arctoseiinae Evans; b) *Cheiroseius* Berlese e *Platyseius* Berlese em Platyseiinae Evans; c) *Aceodromus* Muma, *Antennoseius* Berlese, *Arctoseiodes* Willmann, *Asca* Heyden, *Blattisocius* Keegan, *Diseius* Lindquist e Evans (1965), *Gamasellodes* Athias-Henriot, *Hoploseius* Berlese, *Lasioseius* Berlese, *Leioseius* Berlese, *Melichares* Hering, *Neojordensia* Evans, *Proctolaelaps* Berlese, *Protogamasellus* Karg, *Rhinoseius* Baker & Yunker e *Zercoeseius* Berlese em Ascinae Voigts & Oudemans. Por outro lado, removeram de Ascidae os gêneros *Africoseius* Krantz, *Digamasellus* Berlese, *Laelaptoseius* Womersley e *Zygoeseius* Berlese.

Antony (1986) transferiu *Tangaroellus* Luxton, 1968 de Rhodacaridae para Ascidae, mas essa mudança não foi aceita por Halliday; Walter e Lindquist (1998), que o consideraram como pertencente a Rhodacaroidea.

Evans e Pruvis (1987) descreveram *Protogamasellopsis*, incluindo-o em Ascidae; esse gênero foi transferido para Rhodacaridae por Halliday; Walter e Lindquist (1998).

Lindquist e Walter (1989) transferiram *Anystipalpus* Berlese, 1911 de Laelapidae para Ascidae.

Halliday, Walter e Lindquist (1998) incluíram os seguintes gêneros em Ascidae, descritos depois da revisão de Lindquist e Evans (1965): *Adhaerenseius* Loots & Theron, 1992,

Anephiasca Athias-Henriot, 1969, *Arctopsis* Athias-Henriot, 1973, *Cheiroseiulus* Evans & Baker, 1991, *Mycolaelaps* Lindquist, 1995, *Protogamasellopsis* Evans & Pruvius, 1987 e *Xanthippe* Naskrecki & Colwell, 1995. Estes autores elaboraram uma chave dicotômica para a separação dos gêneros então conhecidos.

Elzinga (1998) descreveu *Rettenmeyerius*, incluindo-o em Ascidae.

Lindquist e Moraza (2008) descreveram *Spadiseius*, incluindo-o em Melicharidae.

Lindquist, Krantz e Walter (2009) dividiram as espécies até então incluídas em Ascidae em três famílias: Ascidae, Blattisocidae e Melicharidae. Na classificação atual, sugerida por Lindquist, Krantz e Walter (2009), Ascidae *sensu stricto* [incluindo a subfamília Arctoseiinae e a tribo Ascini da subfamília Ascinae de Lindquist e Evans (1965)] foi incluída na superfamília Ascoidea. Esta e outras famílias (Ameroseiidae e Melicharidae), incluídas por aqueles autores nesta superfamília, apresentam espermateca do tipo Laelapidae (EVANS, 1992). No novo conceito, a família Melicharidae [que inclui a tribo Melicharini da subfamília Ascinae de Evans e Lindquist (1965)] e a família Blattisociidae [que inclui a subfamília Platyseiinae e a tribo Blattisociini da subfamília Ascinae de Evans e Lindquist (1965)] foram incluídas na superfamília Phytoseioidea, que também contém as famílias Otopheidomenidae, Phytoseiidae e Podocinidae. Os ácaros desta superfamília apresentam espermateca do tipo Phytoseiidae (EVANS, 1992).

Lindquist, Krantz e Walter (2009) dividiram os gêneros deste grupo da seguinte maneira: Ascidae - *Anephiasca* Athias-Henriot, *Antennoseius* Berlese, *Anystipalpus* Berlese, *Arctoseiodes* Willmann, *Arctoseius* Thor, *Asca* Heyden, *Athiashenriotis* Özdikmen, *Diseius* Lindquist e Evans, *Ectoantennoseius* Walter, *Gamasellodes* Athias-Henriot, *Iphidonopsis* Gwiazdowicz, *Iphidozercon* Berlese, *Leioseius* Berlese, *Neojordensia* Evans, *Protogamasellus* Karg, *Xenoseius* Lindquist e Evans e *Zerconopsis* Hull. Blattisociidae - *Aceodromus* Muma, *Adhaerenseius* Loots & Theron, *Arrhenoseius* Walter & Lindquist, *Blattisocius* Keegan, *Cheiroseiulus* Evans & Baker, *Cheiroseius* Berlese, *Hoploseius* Berlese, *Lasioseius* Berlese, *Platyseius* Berlese, *Zercoeseius* Berlese. Melicharidae - *Melichares* Hering, *Mucroseius* Lindquist, *Mycolaelaps* Lindquist, *Orolaelaps* De Leon, *Orthadenella* Athias-Henriot, *Proctogastrolaelaps* McGraw & Farrier, *Proctolaelaps* Berlese, *Rhinoseius* Baker & Yunker, *Tropicoseius* Baker & Yunker, *Xanthippe* Naskrecki & Colwell.

Lindquist e Moraza (2010) descreveram *Opilioseius*, incluindo-o em Blattisociidae.

Moraza e Lindquist (2011) descreveram *Fungiseius*, também incluindo-o em Blattisociidae.

Um dos objetivos deste trabalho é apresentar uma chave para a separação das famílias que antes compunham o grupo referido como Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) e os gêneros hoje considerados como pertencentes a este grupo. Outro objetivo deste trabalho é apresentar uma lista das espécies deste grupo, conhecidas de todo o mundo, reunindo informação taxonômica relevantes sobre estas.

2.2 Material e Métodos

2.2.1 Elaboração da chave dicotômica para auxiliar na identificação de grupos de Ascidae

Esta chave corresponde a uma modificação da chave apresentada por Halliday, Walter e Lindquist (1998). Alterações foram propostas com base na avaliação das descrições na literatura e de informações obtidas pelo exame de representantes dos gêneros disponíveis na coleção de referência de ácaros da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Foram incluídos também os novos gêneros descritos desde aquela publicação. Ilustrações obtidas de descrições originais de espécies representativas dos gêneros ou ainda de trabalhos de redescrição da espécie de interesse foram também incluídas, para facilitar a identificação.

2.2.2 Lista de espécies de Ascidae

Este trabalho corresponde a uma complementação de trabalhos anteriores conduzidos no então Setor de Zoologia do Departamento de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ) da Universidade de São Paulo (USP). A procura das informações foi iniciada através de uma análise do acervo disponível naquele setor. Publicações não disponíveis foram detectadas através de pesquisas das seguintes bases de dados: “Agris”, “Biological Abstracts”, “CAB Abstracts”, “CNN Catálogo Coletivo Nacional” e “Zoological Records”.

As referências localizadas foram adquiridas através de cópias da publicação, quando estas se encontravam disponíveis no acervo da Biblioteca Central da ESALQ-USP, ou através de outras bibliotecas do país, pelo Sistema de Comutação Bibliográfica da USP. Publicações também foram obtidas por solicitação feita diretamente aos autores e colaboradores de várias partes do mundo. À medida que as publicações foram adquiridas foi feita uma verificação na literatura citada em cada uma delas, de maneira a orientar a busca e aquisição de publicações adicionais.

Para a construção da lista de espécies de Ascidae, foi criado um arquivo em “Word for Windows[®]”, contendo as seguintes informações:

- Gênero:
 - Nome atualmente válido, autor, ano de descrição, página, família em que foi originalmente descrito e etimologia.
 - Sinônimo, cada um seguido pela respectiva referência que estabeleceu a sinonímia.
 - Espécie tipo
- Espécie:
 - Nome atualmente válido, autor, data e página correspondente à descrição original, localidade e substrato do holótipo.
 - Designação(ões) da espécie, referindo-se aos nomes pelos quais a espécie tem sido citada na literatura, cada uma seguida pela respectiva referência de sua primeira citação.
 - Sinônimos, cada um seguido pela respectiva referência de sua primeira citação e referência que estabeleceu a sinonímia.
 - Citações referente a publicação original de cada espécie, de publicações que apresentam informações adicionais à descrição original sobre a morfologia da espécie e de publicações em que a espécie é separada de outras espécies em chaves taxonômicas.

- Localidade-tipo e habitat-tipo da espécie.
- Instituição em que o holótipo ou a série-tipo está depositado(a).
- Nota, referindo-se a diferentes informações taxonômicas consideradas relevantes.

Inserções complementares consideradas relevantes para o entendimento das informações disponibilizadas pelos autores dos grupos taxonômicos tratados são apresentadas entre colchetes; incluímos os nomes do reino e família do hospedeiro do qual a respectiva espécie foi descrita. Para as plantas, as informações sobre as famílias de plantas foram obtidas de “The International Plant Names Index” (IPNI) e “PLANTS National Database and Topics”, disponíveis eletronicamente nos seguintes endereços: <http://www.ipni.org/index.html> e <http://plants.usda.gov/index.html>, respectivamente. Para os animais, as informações sobre as famílias foram obtidas de “Nomenclator Zoologicus”, disponível em <http://uio.mbl.edu/NomenclatorZoologicus/> e o Google.

Após a apresentação da lista de espécies válidas, são citados três grupos de espécies. O primeiro inclui aquelas que poderiam pertencer a Ascidae *sensu* Linquist e Evans (1965), mas para as quais as informações disponíveis não permitem uma conclusão definitiva sobre a posição taxonômica; estas são citadas como “Espécies *Incertae Sedis*”. O segundo inclui as espécies que foram citadas na literatura antes que seus nomes se tornassem taxonomicamente disponíveis, de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica; estas são citadas como “*Nomina Nuda*”. O terceiro inclui as espécies que já foram relacionadas a gêneros hoje considerados como pertencentes a este grupo, mas que atualmente são consideradas como pertencentes a gêneros de outras famílias. Ao final, apresentam-se os gêneros previamente considerados como parte deste grupo, mas hoje considerados como pertencentes a outras famílias. Em cada um destes casos, apresenta-se a literatura correspondente à fonte de cada informação.

2.3 Resultados

Chave para auxiliar na separação de gêneros de Ascidae, Blattisociidae e Melicharidae (Modificado de HALLIDAY; WALTER; LINDQUIST, 1998).

1	Fêmea com o terceiro par de lirifissura esternal (<i>iv3</i> , ausente em <i>Mucroseius</i> e em alguns <i>Proctolaelaps</i>) fora do escudo esternal (exceto em <i>Lasioseius allii</i>) e associado com a seta <i>st4</i> geralmente no escudo metaesternal ou na cutícula (<i>L. allii</i> , <i>Rhinoseius</i> , <i>Tropicoseius</i> , <i>Blattisocius</i> , <i>Mycolaelaps</i> , <i>Xanthippe</i> , <i>Melichares</i> e alguns <i>Proctolaelaps</i> não tem escudo metaesternal); macho com a secção do escudo endopodal nas proximidades das coxas III-IV totalmente unida com o escudo esternogenital; dígito móvel da quelícera com nenhum a vários dentes, freqüentemente tridentado.	2
1'	Fêmea com o terceiro par de lirifissura esternal (ausente em <i>Anystipalpus</i> e em alguns <i>Antennoseius</i>) no ângulo posterolateral ao escudo esternal e com a seta <i>st4</i> usualmente implantada na cutícula; macho com a secção do escudo endopodal nas proximidades das coxas III-IV geralmente separado da placa esternogenital, ou unido por uma faixa estreita (exceto em <i>Antennoseius</i>); dígito móvel da quelícera usualmente bidentado ASCIDAE	3
2(1)	Dígito fixo da quelícera com <i>pilus dentilis</i> setiforme; dígito móvel da quelícera sem mucro ventral; escudo peritremal dos adultos em geral amplamente unido ao escudo exopodal posteriormente à coxa IV, curvando-se atrás desta; fêmea com espermateca do tipo Phytoseiidae, incluindo um cálice esclerotizado e um duto menor; fêmea com escudo genital usualmente truncado posteriormente e com escudo ventrianal portando 2-7 setas opistogástricas além das setas para-anais e pós-anal BLATTISOCIIDAE	20
2'	Dígito fixo da quelícera sem <i>pilus dentilis</i> , havendo em seu lugar uma membrana hialina (exceto em <i>Orthadenella</i> , setiforme); dígito móvel da quelícera geralmente com um processo pontiagudo (mucro) na face ventral; placa peritremal dos adultos livre posteriormente, ou unida por uma faixa estreita à placa exopodal lateralmente à coxa IV; fêmea com espermateca do tipo Laelapidae, sem cálice esclerotizado e sem duto menor; fêmea usualmente com escudo genital arredondado posteriormente e usualmente com escudo anal oval ou elíptico portando somente as setas para-anais e pós-anal (raramente alargada de forma a portar também setas opistogástricas mais próximas; escudo ventral presente ou ausente) MELICHARIDAE	32

3(1')	Escudos dorsais de deutoninfas e adultos separados	4
3'	Escudos dorsais de deutoninfas e adultos unidos, ocasionalmente com incisões laterais na região de união	12
4(3)	Escudo podonotal sem setas $j2$, $z1$, $z3$; escudo opistonotal com 12 pares de setas ($J3$, $Z2$, $S1$ ausentes); quetotaxia da perna do adulto fortemente neotênica, gênero I a IV com 11-8-7-7 setas e tíbias com 11-7-7-7 setas; fêmea com escudo anal (Fig. 1) <i>Diseius Lindquist e Evans, 1965</i>	
4'	Escudo podonotal portando setas $j2$ e $z3$ e às vezes $z1$; escudo opistonotal com 14 ou mais pares de setas ($J3$, $Z2$ presentes e $S1$ geralmente presente, exceto em <i>Gamasellodes</i>); quetotaxia da perna dos adultos não fortemente neotênica, número mínimo de setas nos gêneros I a IV 12-11-8-8 e nas tíbias 13-10-8-9; fêmea com escudo anal ou ventrianal	5

Figura 1 - *Diseius ulmi*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de HIRSCHMANN, 1962)

5(4)	Hipostômio com cornículos bífidos apicalmente; seta hipostomal anterior robusta, em forma de espinho; seta <i>z1</i> ausente; fêmea com escudo anal oval; perna II do macho bem diferente da fêmea, com pelo menos uma seta robusta em forma de espinho no fêmur e tarso (Fig. 2) <i>Anephiasca</i> Athias-Henriot, 1969	
5'	Hipostômio com cornículos geralmente não divididos distalmente (exceto em <i>Protogamasellus bifurcalis</i>); seta hipostomal anterior não robusta, de espessura semelhante às setas hipostomais; seta <i>z1</i> presente ou ausente; fêmea com escudo ventrianal ou com escudo anal sub-triangular ou sub-retangular; perna II do macho semelhante à da fêmea ou diferente, portando uma seta em forma de espinho no fêmur	6

Figura 2 - *Anephiasca latens*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de ATHIAS-HENRIOT, 1969)

6(5')	Fêmea com escudo anal sub-retangular, com apenas setas para-anais e pós-anal; Perna II do macho com seta em forma de espinho na parte ventral do fêmur (Fig. 3) <i>Ectoantennoseius</i> Walter, 1998	
6'	Fêmea com escudo ventrianal ou escudo anal sub-triangular; macho com a perna II semelhante à da fêmea, sem seta em forma de espinho no fêmur	7

Figura 3 - *Ectoantennoseius kitchingi*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de WALTER, 1998)

7(6')	Perna I usualmente sem pretarso, [exceto <i>Antennoseius</i> (<i>Vitzthumia</i>)]; fêmea com escudo ventrianal sub-triangular, com 1 ou 2 pares de setas em adição às setas para-anais e pós-anal, ou com escudo anal e escudo genital bem arredondado posteriormente; macho com escudo ventrianal unido à placa peritremal; deutoninfa com escudo anal; extensa parte da cutícula não esclerotizada freqüentemente com microtubérculos superpostos às estrias	8
7'	Perna I com pretarso; fêmea com placa ventrianal de diferentes formas (mas não sub-triangular) com 3-6 pares de setas em adição às setas para-anais e pós-anal, e com escudo genital truncado posteriormente; macho com escudo ventrianal separado do escudo peritremal; deutoninfa com escudo ventrianal; cutícula não esclerotizada sem microtubérculos superpostos às estrias	10

8(7)	Palpo alongado, pelo menos a metade do comprimento da perna I; trocânter do palpo mais longo do que o fêmur; tíbia do palpo quase três vezes tão longa quanto o tarso (Fig. 4) <i>Anystipalpus</i> Berlese, 1911	
8'	Palpo de comprimento normal, em torno de 1/3 do comprimento da perna I; trocânter do palpo pouco mais curto do que o fêmur; tíbia do palpo duas vezes mais longa que o tarso (Fig. 5) <i>Antennoseius</i> Berlese, 1916	9

Figura 4 - *Anystipalpus pericola*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de LINDQUIST; MORAIZA, 2009)

Figura 5 - *Antennoseius lobocheilus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de HALLIDAY; WALTER; LINDQUIST, 1998)

9(8')	Perna I com prétarso <i>Antennoseius (Vitzthumia)</i> Thor	
9'	Perna I sem prétarso <i>Antennoseius (Antennoseius)</i> Berlese	
10(7')	Escudo opistonotal com setas <i>Z4</i> e <i>S5</i> usualmente próximas entre si e inseridas em um par de tubérculos posterolateral proeminente; placa podonotal sem a seta <i>z1</i> , e com <i>j2</i> bem atrás do nível da <i>j1</i> ; escudo peritremal dos adultos largo, truncado posteriormente; gênu I com 12 setas (<i>av-2</i> ausente) (Fig. 6) <i>Asca</i> von Heyden, 1826	
10'	Escudo opistonotal com as setas <i>Z4</i> e <i>S5</i> bem separadas, não inseridas em um par de tubérculos posterolaterais proeminentes; escudo podonotal com a seta <i>z1</i> ; seta <i>j2</i> tendendo a se deslocar anteriormente, com frequência numa mesma linha transversal com <i>z1</i> e <i>j1</i> ; escudo peritremal dos adultos estreito ou moderadamente largo, afilando posteriormente; gênu I com 13 setas (<i>av-2</i> presente)	11

Figura 6 - *Asca americana*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de SHEALS, 1962)

11(10´)	Escudo podonotal com uma linha transversal estendendo-se completamente ao nível das setas z6, escudo opistonotal com linha semelhante ao nível das setas J1; setas para-anais inseridas mais próximas à margem anterior do que à margem posterior do ânus; gênu IV geralmente com 8 setas (exceto em <i>P. dioscorus</i>) (<i>pl-1</i> ausente); tíbia IV com 9 setas (<i>pl-2</i> ausente) (Fig. 7) <i>Protogamasellus</i> Karg, 1962	
11´	Escudos dorsais sem linhas transversais; setas para-anais inseridas mais próximas à margem posterior do ânus do que à margem anterior (na região mediana em <i>G. bicolor americanus</i>); gênu IV com 9 setas (<i>pl-1</i> presente); tíbia IV com 10 setas (<i>pl-2</i> presente) (Fig. 8) ... <i>Gamasellodes</i> Athias-Henriot, 1961

Figura 7 - *Protogamasellus brevicornis*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de GENIS; LOOTS; RYKE, 1967)

Figura 8 - *Gamasellodes rectiventris*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de LINDQUIST, 1971)

12(3')	Quetotaxia das pernas geralmente reduzida, número máximo de setas: gênu II = 10 (<i>pl-2</i> ausente), gênu IV = 7 (<i>al-2</i> , <i>pd-3</i> ausentes), tibia III = 7 (<i>al-2</i> ausente), tibia IV = 7 (<i>al-2</i> , <i>pl-2</i> , <i>pd-3</i> ausentes); região opistonotal do escudo dorsal usualmente com 4 pares de setas laterais (<i>S1</i> presente; <i>S2</i> usualmente ausente; mas não em <i>Arctoseius cetratus</i>); fileiras de dentículos deutosternais moderadamente largas, multidenticuladas.	13
12'	Quetotaxia das pernas sem a redução acima, número mínimo de setas: gênu II = 11 (<i>pl-2</i> presente), gênu IV = 9 (<i>al-2</i> , <i>pd-3</i> presentes), tibia III = 8 (<i>al-2</i> presente), tibia IV = 10 (<i>al-2</i> , <i>pl-2</i> , <i>pd-3</i> presentes); região opistonotal do escudo dorsal usualmente com 5 pares de setas laterais (<i>S2</i> presente, <i>S1</i> raramente ausente); fileiras de dentículos deutosternais estreitas, cada uma com poucos dentículos (usualmente 2-6).	17
13(12)	Tarsos II-IV cada um com setas dorso-proximais <i>ad-2</i> , <i>pd-2</i> alongadas, curvadas; gênu III usualmente com 8 setas (<i>pv-1</i> usualmente presente); fêmea com escudo ventrianal com 1-6 pares de setas ventrais em adição as setas para-anais e pós-anal ou com escudo anal com apenas as setas para-anais e pós-anal.	14
13'	Tarsos II-IV com setas dorso-proximais não alongadas nem curvadas; gênu III com 7 setas (<i>pv-1</i> ausente); fêmea usualmente com escudo anal, portando apenas setas para-anais e pós-anal (raramente com seta <i>JV3</i> em um escudo ventrianal).	16
14(13)	Tarso I com ou sem pretarso; setas do escudo dorsal em forma de remo ou não; fêmea com escudo ventrianal, portando 1-6 pares de setas ventrais em adição às setas para-anais e pós-anal.	15
14'	Tarso I com pretarso; setas do escudo dorsal nunca em forma de remo; fêmea com escudo anal, portando apenas as setas para-anais e pós-anal (Fig. 9) <i>Iphidonopsis Gwiazdowicz</i>

Figura 9 - *Iphidonopsis sculptus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de GWIAZDOWICZ, 2004)

15(14)	Tarso I sem pré-tarso; setas <i>j1</i> e <i>z1</i> lisas, curtas e truncadas, ou serreadas e de comprimentos variados; todas as outras setas do escudo dorsal simples (exceto <i>J5</i> , às vezes serreada), nenhuma em forma de remo (Fig. 10) <i>Xenoseius</i> Lindquist e Evans, 1965	
15'	Tarso I com pré-tarso; setas <i>j1</i> e <i>z1</i> lisas, afiladas (<i>j1</i> raramente em forma de remo), de comprimentos variados; algumas setas do escudo dorsal (sempre <i>Z5</i> , frequentemente <i>s4</i>) em forma de remo (Fig. 11) <i>Zerconopsis</i> Hull, 1918

Figura 10 – *Xenoseius elizae*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de HALLIDAY; WALTER; LINDQUIST, 1998)

Figura 11 - *Zerconopsis fungicola*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de ISHIKAWA, 1969)

16(13')	Vértice do escudo dorsal fortemente arqueado para baixo, base da seta <i>jl</i> usualmente não visível de cima; extremidade anterior dos peritremas nitidamente recurvada postero-ventralmente; escudo dorsal sem incisões mediolaterais; tarsos II-IV com 1 (<i>al-I</i>) ou 2 (<i>al-I</i> , <i>pl-I</i>) setas dorso-laterais subapicais muito afiladas e alongadas; tarso do palpo com macroseta (Fig. 12) <i>Iphidozercon</i> Berlese, 1903	
16'	Vértice do escudo dorsal não fortemente arqueado para baixo, base da seta <i>jl</i> visível de cima; extremidade anterior dos peritremas não recurvado; escudo dorsal com ou sem incisões mediolaterais; tarsos II-IV sem nenhuma seta dorso-lateral subapical afilada e alongada; tarso do palpo sem macroseta (Fig. 13) <i>Arctoseius</i> Sig Thor, 1930

Figura 12 - *Iphidozercon variolatus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de ISHIKAWA, 1969)

Figura 13 - *Arctoseius magnanalis*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de EVANS, 1958a)

17(12')	Escudo dorsal sem seta <i>z1</i> ; tectum convexo e liso ou levemente denticulado; gênu I com 12 setas (<i>av-2</i> ausente); tíbia II com 9 setas (<i>ad-2</i> ausente)	18
17'	Escudo dorsal com seta <i>z1</i> ; tectum bi- ou tri-ramificado; gênu I com 13 setas (<i>av-2</i> presente); tíbia II com 10 setas (<i>ad-2</i> presente)	19
18(17)	Escudo dorsal com incisões mediolaterais; todas as setas <i>r-R</i> na cutícula não esclerotizada; fêmea com primeiro par de setas esternais no escudo esternal, setas genitais e poros na cutícula não esclerotizada, placa anal com apenas as setas para-anais e pós-anal (Fig. 14) <i>Athiashenriotis</i> Ozdikmen, 2008	
18'	Escudo dorsal sem incisões mediolaterais; a maioria das setas <i>r-R</i> na margem do escudo dorsal; fêmea com primeiro par de setas esternais em placas jugulares, seta genital e poros no escudo genital, escudo ventrianal incorporando as placas metapodais e com 4 ou 5 pares de setas além das setas para-anais e pós-anal (Fig. 15) <i>Neojordensia</i> Evans, 1957

Figura 14 - *Athiashenriotis inexpectatus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de ATHIAS-HENRIOT,

Figura 15 - *Neojordensia sinuata*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de ATHIAS-HENRIOT, 1973a)

19(17)	Escudo dorsal sem as setas <i>z3</i> , <i>J2</i> , <i>S1</i> ; 3-5 pares de setas <i>r-R</i> na cutícula não esclerotizada, algumas (<i>r5</i> , <i>R3</i> , <i>R4</i>) no escudo dorsal, outras (<i>r6</i> , <i>R2</i> , <i>R5</i>) ausentes; gênu e tibia I com 12 setas cada (<i>av-2</i> ausente); gênu III com 10 setas, tibia III com 9 setas (<i>pl-2</i> presente em ambos); gênu IV com 10 setas (<i>pv-1</i> presente) (Fig. 16) <i>Arctoseiodes</i> Willmann, 1949	
19'	Escudo dorsal holótrico (com todas as setas); 10 ou 11 pares de setas <i>r-R</i> na cutícula não esclerotizada; gênu e tibia I com 13 setas cada (<i>av-2</i> presente); gênu III com 8 ou 9 setas, tibia III com 8 setas (<i>pl-2</i> ausente em ambos); gênu IV com 8 ou 9 setas (<i>pv-1</i> ausente) (Fig. 17) <i>Leioseius</i> Berlese, 1916

Figura 16 - *Arctoseiodes ibericus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de WILLMANN, 1949)

Figura 17- *Leioseius brevisetosus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de ISHIKAWA, 1969)

20(2)	Pernas II-IV com lóbulo mediano do pulvilo amplamente arredondado (Fig. 19C); setas para-anais usualmente inseridas anteriormente à margem posterior do ânus (exceto em <i>Aceodromus</i>), e usualmente mais curtas do que a seta pós-anal; fêmures I e II usualmente com 12 e 11 setas, respectivamente (<i>v-3</i> usualmente presente); setas <i>h1-h3</i> e seta <i>av</i> do trocânter do palpo semelhantes entre si.	21
20'	Penas II-IV com lóbulo mediano do pulvilo afilado (Fig. 28C), agudo ou truncado; setas para-anais inseridas no mesmo nível ou posterior à margem posterior do ânus e usualmente mais longas que a seta pós-anal; fêmur I e II com 11 e 10 setas, respectivamente (ambos sem <i>v-3</i>); setas <i>h1</i> e <i>av</i> do trocânter do palpo semelhantes entre si e distintamente mais longas e robustas que as setas <i>h2</i> e <i>h3</i> .	30

21 (20)	Perna II da fêmea geralmente muito mais robusta que demais (Fig. 18C); e com setas em forma de espinho na face ventral de vários segmentos ou na face dorsal do tarso	22
21'	Perna II da fêmea semelhante às outras pernas, sem setas em forma de espinho na face ventral de nenhum segmento ou na face dorsal do tarso	23
22 (21)	Escudo dorsal sem faixa lateral distinta; fêmea com escudo ventrianal amplo; perna II da fêmea com setas robustas em forma de espinho na face ventral do fêmur, gênu, tíbia e tarso, mas sem setas unciformes robustas na face dorsal do tarso; gênu e tíbia I com no máximo 11 setas cada (<i>pd-3</i> , <i>av-2</i> ausente) (Fig. 18) <i>Hoploseius Berlese, 1914</i>	
22'	Escudo dorsal com faixa lateral distinta em que se inserem algumas setas <i>r</i> (anteriormente) e todas as setas <i>S</i> (posteriormente); fêmea com escudo ventrianal pequeno ou com escudo anal; perna II da fêmea sem setas robustas em forma de espinho na face ventral do fêmur e gênu, mas com 2 ou mais setas unciformes robustas na face dorsal do tarso; gênu e tíbia I, com no mínimo 12 setas cada (<i>pd-3</i> presente, <i>av-2</i> presente ou ausente) (Fig.19) <i>Fungiseius Moraza e Lindquist, 2011</i>

Figura 18 - *Hoploseius australianus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. perna II robusta (de WALTER, 1998a)

Figura 19 - *Fungiseius armatus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. lóbulo mediano do pulvilo amplamente arredondado (de MORAZA; LINDQUIST, 2011)

23(21´)	Cornículos usualmente próximos entre si (exceto em <i>Adhaerenseius</i>), convergentes e usualmente afilados; margem anterior do tectum convexa, lisa; dígito fixo da quelícera com poucos ou sem dentes; placa peritremal afilada, pouco mais larga que o estigma ao nível deste; fêmea com setas humerais (r3) usualmente na cutícula não esclerotizada; protoninfa com 2 setas no trocânter do palpo	24
23´	Cornículos bem separados, paralelos e robustos; margem anterior do tectum convexa ou com três extensões, lisa ou denticulada; dígito fixo da quelícera usualmente com muitos dentes; placa peritremal bem mais larga que o diâmetro do estigma ao nível deste; fêmea com setas humerais no escudo dorsal; protoninfa com uma seta no trocânter do palpo	25

24(23)	Escudo dorsal sem incisões mediolaterais; região opistonotal do escudo dorsal com 15 pares de setas (holótrica); dígito fíxo da quelícera bem desenvolvido ou reduzido; fêmea sem placas metasternais (algumas espécies com cada seta <i>st3</i> inserida em uma pequena placa isolada); perna IV do macho sem setas dilatadas em forma de espinho (Fig. 20)..... Blattisocius Keegan, 1944 (incluindo <i>Paragarmania</i> Nesbitt 1951, <i>sensu</i> Karg 1991).	
24'	Escudo dorsal com incisões mediolaterais; região opistonotal do escudo dorsal com 12 pares de setas (hipótrica, faltando um par em cada uma das séries <i>J</i> , <i>Z</i> e <i>S</i>); dígito fíxo da quelícera bem desenvolvido; fêmea com placas metasternais; perna IV do macho com várias setas dilatadas em forma de espinho (Fig. 21) Adhaerenseius Loots e Theron, 1992

Figura 20 - *Blattisocius quadridentatus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de HAINES, 1978)

Figura 21 - *Adhaerenseius floralis*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de LOOTS; THERON,1992)

25(23')	Escudo dorsal com 18 - 23 pares de setas, sem as setas <i>z3</i> , <i>z6</i> , <i>r2</i> , <i>J1-J3</i> , e <i>Z1</i> ou	
	<i>S1</i> ; escudo dorsal com <i>r3</i> mais ou menos ereta, atenuada e de forma semelhante às setas vizinhas, simples ou levemente serrilhada; gênero II e III com no máximo 10 e 8 setas, respectivamente (sem <i>pv-1</i>); escudo ventrianal da fêmea pouco esclerotizado, liso, com 2 - 4 pares de setas opistogástricas	26
25'	Escudo dorsal com 23 - 38 pares de setas, apresentando pelo menos algumas das setas citadas acima, nunca faltando as setas <i>J1</i> , <i>J2</i> e <i>Z1</i> ; escudo dorsal com <i>r3</i> distintamente ereta, usualmente setosa ou distintamente tricarenada, mais ou menos em contraste com as setas vizinhas inclinadas; gênero II e III usualmente com 11 e 9 setas, respectivamente (<i>pv-1</i> usualmente presente); escudo ventrianal da fêmea usualmente bem esclerotizado e ornamentado, usualmente com 4 - 6 pares de setas opistogástricas	27

26(25)	<p>Pernas I - IV bem alongadas, I e IV duas a três vezes tão longas quanto o escudo dorsal; tarsos das pernas II - IV bastante alongados, mais de três vezes tão longos quanto o comprimento das tíbias; escudo dorsal com 15 pares de setas podonotais (j1, s1, s2 e s5 presentes); macho com escudo esternogenital com incisões entre as regiões esternal e genital, e não conectado com fragmentos endopodais entre as coxas III-IV; macho sem setas R, e com pequeno escudo ventrianal cujas margens anterolaterais não se aproximam dos escudos peritremal/ exopodal atrás das coxas IV; dígito móvel da quelícera da fêmea e das ninfas multidentado e com dois sulcos ao longo da superfície paraxial (Fig. 22).....</p> <p>..... <i>Opilioseius Lindquist e Moraza, 2010</i></p>	
26'	<p>Pernas I - IV moderadamente alongadas, I e IV no máximo 1,5 vezes tão longas quanto o comprimento do escudo dorsal; tarsos das pernas II - IV cerca de 2,5 vezes tão longos quanto as tíbias; escudo dorsal com 11 pares de setas podonotais (j1, s1, s2 e s5 ausentes); macho com escudo esternogenital sem incisões laterais, e totalmente integrado com faixas endopodais ao longo das coxas III-IV; macho com um par de setas R, e com escudo ventrianal bem desenvolvido, cujas margens anterolaterais são adjacentes aos escudos peritremal/ exopodal atrás das coxas IV; dígito móvel da quelícera da fêmea e das ninfas com quatro dentes, sem sulcos ao longo da superfície paraxial (Fig. 23) <i>Aceodromus Muma, 1961</i></p>

Figura 22 - *Opilioseius grallator*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de LINDQUIST; MORAZA, 2010)

Figura 23 - *Aceodromus convolvuli*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de MUMA, 1961)

27(25´)	Adultos com 3-10 pares de setas marginais (<i>r-R</i>) e submarginais (<i>UR</i>) na cutícula não esclerotizada; escudos metapodais das fêmeas distintos; escudo ventrianal da fêmea com 6 ou menos pares de setas além das para-anais e pós-anal; macho usualmente com escudos esternogenital, ventrianal, e peritremal/exopodal distintos (Fig. 24) <i>Lasioseius</i> Berlese, 1916	28
27´	Adultos com um par de setas (<i>RI</i>) na cutícula não esclerotizada; escudos metapodais das fêmeas incorporados aos escudos ventrianal ou peritremal; escudo ventrianal com 7 pares de setas além das setas para-anais e pós-anal; macho com escudo holoventral	29

Figura 24 - *Lasioseius (Lasioseius) floridensis*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de BRITTO et al., 2011)

28(27)	<p>Setas <i>r3</i> eretas, geralmente tricarínadas; usualmente algumas outras setas do escudo dorsal (pelo menos <i>j1</i> e <i>Z5</i>) ou a maioria das setas tricarenadas; tectum de várias formas, mas sem projeção mediana alongada; dígito móvel da queliceral geralmente com no máximo 4 dentes; fêmea com margem posterior do escudo esternal reta ou côncava e com escudos endopodais delgados ao longo das coxas III e IV; macho com escudos esternogenital, ventrianal, peritremal/ exopodal distintos</p> <p><i>Lasioseius (Lasioseius) Berlese, 1916</i> (including <i>Borinquolaelaps</i> Fox 1946, <i>Crinidens</i> Karg, 1980, <i>Cuspiacus</i> Christian e Karg 2006)</p>	
28'	<p>Setas <i>r3</i> não eretas; quase todas as setas do escudo dorsal simples, nenhuma tricarenada (<i>Z4</i> e/ou <i>Z5</i> com diâmetro aproximadamente uniforme); tectum com extensão mediana alongada e dividida distalmente; dígito móvel da queliceral com 5 ou mais dentes; fêmea com a margem posterior do escudo esternal convexa, e com escudos endopodais amplos ao longo das coxas III e IV; macho com escudo holovenral</p> <p><i>Lasioseius (Endopodalius) Christian e Karg, 2006</i></p>	

29(27')	Região podonotal do escudo dorsal do adulto sem as setas <i>z1</i> , <i>s1</i> e <i>s2</i> ; fêmea com placas metapodais incorporadas à placa ventrianal; placa ventrianal da fêmea sem as setas <i>ZV1</i> mas com <i>JV5</i> na margem posterolateral; gênu III com 10 setas, tíbias III e IV com 9 e 10 setas, respectivamente (<i>pl-2</i> presente em cada um destes segmentos)(Fig. 25)..... <i>Zercoseius</i> Berlese, 1916	
29'	Região podonotal do escudo dorsal do adulto holótrica (com todas as setas); fêmea com as placas metapodais incorporadas a margem posterior da placa peritremal; fêmea com placa ventrianal com as setas <i>ZV1</i> mas com <i>JV5</i> na cutícula não esclerotizada; gênu III com 9 setas, tíbias III e IV com 8 e 9 setas, respectivamente (<i>pl-2</i> ausente em cada um destes segmentos) (Fig. 26) <i>Arrhenoseius</i> Walter e Lindquist, 2001

Figura 25 - *Zercoseius spathuliger*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de EVANS, 1958a)

30(20')	Região opistonotal do escudo dorsal notadamente hipótrica, com apenas 5 pares de setas; fêmea sem placa metasternal e com placa anal; macho sem setas metasternais e com lóbulo mediano dos pulvilos das pernas II-IV truncado, gênu II com 9 setas (<i>pl-2</i> ausente) (Fig. 27) <i>Cheiroseiulus</i> Evans e Baker, 1991	
30'	Região opistonotal do escudo dorsal com 12-15 pares de setas; fêmea com placas metasternais e placa ventrianal; macho com setas metasternais e com lóbulo mediano dos pulvilos das pernas II-IV agudo; gênu II com 10 setas (<i>pl-2</i> presente)	31

Figura 26 - *Arrhenoseius gloriosus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de WALTER; LINDQUIST, 2000)

Figura 27 - *Cheiroseius reniformis*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de EVANS; BAKER, 1991)

31(30')	Região opistonotal do escudo dorsal com 2-4 pares de setas da série <i>J</i> ; primeiro par de setas esternais distintamente mais curto que o terceiro par; distância entre quinta e sexta fileiras de dentículos deutostenais quase duas vezes a distância entre a quarta e quinta fileiras; tíbia II com 9 setas (<i>pd-1</i> ausente) (Fig. 28) <i>Platyseius</i> Berlese, 1916	
31'	Região opistonotal do escudo dorsal com 5 pares de setas da série <i>J</i> ; primeiro par de setas esternais tão longo quanto o terceiro par; distância entre quinta e sexta fileiras de dentículos deutostenais semelhante ou pouco maior que entre a quarta e quinta fileiras; tíbia II com 10 setas (<i>pd-1</i> presente) (Fig. 29) <i>Cheiroseius</i> Berlese, 1916	
32(2')	Escudo dorsal pelo menos sem as setas <i>z1</i> , <i>z3</i> , <i>J1</i> e <i>J4</i> (hipótrico); gênero II e III com no máximo de 10 e 8 setas, respectivamente (sem <i>av-1</i> e ou <i>pv-1</i> em cada segmento); tíbia II com no máximo 9 setas (<i>pl-2</i> sempre ausente).	33
32'	Escudo dorsal com 15 pares de setas (holótrico), com mais de 15 pares (hipértrico) ou com pouco menos que 15 pares de setas (hipótrico, usualmente no máximo sem <i>z3</i> ; se um 1 ou 2 outros pares ausentes, estes não são <i>z1</i> , <i>J1</i> ou <i>J4</i>); gênero II e III com 11 e 9 setas, respectivamente (<i>av-1</i> e <i>pv-1</i> usualmente presentes); tíbia II usualmente com 10 setas (<i>pl-2</i> usualmente presente).	34

Figura 28 - *Platyseius flagellates*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de KARG, 1994a); *Platyseius subglaber*, fêmea. C. lóbulo mediano do pulvilo afilado (de EVANS e HYATT, 1960).

Figura 29 - *Cheiroseius antillanus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de EVANS e HYATT, 1960)

33(32)	Idiossoma delgado (cerca de duas vezes mais longo que largo); região opistonotal do escudo dorsal com no mínimo 18 pares de setas (<i>J1</i> e <i>J4</i> ausentes, mas com 5 ou 6 pares de setas <i>R</i> na margem lateral); quetotaxia da perna neotênica, gênus I-IV com 12-7-6-7 setas, tíbias com 11-7-6-6 setas; fêmea sem placas metasternais, <i>st4</i> implantadas diretamente na cutícula não esclerotizada, e com placa ventrianal portando 1-3 pares de setas ventrais além das setas para anais e pós anal (Fig. 30) .. <i>Mycolaelaps</i> Lindquist, 1995	
33'	Idiossoma não delgado (cerca de 1,2 vezes mais longo que largo); região opistonotal do escudo dorsal com apenas 11 pares de setas (sem <i>J1</i> , <i>J3</i> , <i>J4</i> , <i>S1</i> and <i>S2</i> ; apenas seta <i>R1</i> na margem lateral); quetotaxia da perna apenas levemente neotênica, gênus I-IV com 13-10-8-9 setas, tíbias com 13-9-8-10 setas; fêmea com placas metasternais, e com placa anal portando apenas as setas para anais e pós anal (Fig. 31) <i>Orolaelaps</i> De Leon, 1963

Figura 30 - *Mycolaelaps maxynae*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de LINDQUIST, 1995)

Figura 31 - *Orolaelaps quisqualis*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de De LEON, 1963)

34(32')	Escudos dorsais unidos, pouco ou muito hipértrico, com um a vários pares de setas supernumerárias inseridas próximo à seta <i>j6</i> e às vezes entre as setas <i>z3-z5</i> , <i>s3-s5</i> e <i>J1-J4</i> (Fig. 32); fêmur IV da fêmea com seta dorsal <i>ad-1</i> não afilada, em forma de bastão ou remo, distinguindo-se das setas adjacentes; escudo dorsal do macho com setas marginais robustas, com ápice clavado, capitado ou atenuado <i>Spadiseius</i> Lindquist e Moraza, 2008	
34'	Escudos dorsais totalmente unidos, às vezes com incisões mediolaterais, ou, raramente, completamente separados, holótrico ou quase holótrico, sem setas supernumerárias; fêmures I-IV da fêmea com seta dorsal <i>ad-1</i> afilada, semelhante às setas adjacentes; escudo dorsal do macho com setas marginais atenuadas	35

Figura 32 - *Spadiseius calyptrogynae*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de LINDQUIST; MORAZA, 2008)

35(34')	Escudos dorsais dos adultos unidos, exceto por um par de incisões mediolaterais profundas, ou totalmente separados e sem a seta z3; dígito móvel da quelícera com no máximo um dente; fileiras de dentículos deutosternais semelhantes entre si, moderadamente largas, uniformemente denticuladas, nenhuma isolada; fêmea sem escudos metasternais	36
35'	Escudos dorsais dos adultos totalmente unidos (às vezes com incisões mediolaterais pouco profundas) e usualmente com a seta z3; dígito móvel usualmente com 3 dentes (raramente com 0-2 dentes); fileiras 5-7 de dentículos deutosternais diferentes em largura e dentição das fileiras anteriores, sexta fileira frequentemente isolada; fêmea usualmente com escudos metasternais (exceto em <i>Melichares</i>)	38

36(35)	Dígito móvel da quelícera unidentado; fêmea com o primeiro par de setas esternais na cutícula não esclerotizada ou pouco esclerotizada anterior ao escudo esternal; macho com escudos ventral e anal bem separados; perna II do macho com seta tarsal <i>pv-1</i> não modificada (Fig. 33) <i>Xanthippe</i> Naskrecki e Colwell, 1995	
36'	Dígito móvel sem dentes; fêmea com o primeiro par de setas esternais no escudo esternal; macho usualmente com escudos ventral e anal unidos; perna II do macho com seta tarsal <i>pv-1</i> pouco a muito robusta	37

Figura 33 - *Xanthippe clavisetosa*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de NASKRECKI; COLWELL, 1995)

37(36')	Seta <i>s6</i> presente; margem anterior do escudo genital da fêmea convexa; setas genitais nas margens laterais do escudo genital; tíbias III e IV com 9 e 10 setas, respectivamente (<i>pl-2</i> presente); tarso II do macho com seta <i>pv-1</i> distalmente dilatada ou em forma de espinho e tarso III com 1-3 setas (incluindo <i>av-2</i>) distalmente dilatadas; espermatodáctilo dirigido anteriormente (Fig. 34) <i>Tropicoseius</i> Baker e Yunker, 1964	
37'	Seta <i>s6</i> ausente; margem anterior do escudo genital da fêmea convexa ou côncava; setas genitais na cutícula ao lado do escudo genital; tíbias III e IV com 8 e 9 setas, respectivamente (<i>pl-2</i> ausente); tarso II do macho com seta <i>pv-1</i> pouco dilatada e tarso III sem setas modificadas; espermatodáctilo dirigido posteroventralmente (Fig. 35) <i>Rhinoseius</i> Baker e Yunker, 1964

Figura 34 - *Tropicoseius adsimillis*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de FAIN; HYLAND, 1980)

Figura 35 - *Rhinoseius halophaedia*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de OHMER; FAIN; SCHUCHMANN, 1991)

38(35´)	Dígito fixo da quelícera com <i>pilus dentilis</i> ; fêmea com escudo ventrianal; escudo peritremal amplamente conectado com o escudo exopodal (Fig. 36) <i>Orthadenella</i> Athias-Henriot, 1973	
38´	Dígito fixo da quelícera sem <i>pilus dentilis</i> , havendo em seu lugar uma membrana hialina; fêmea com os escudos ventral e anal separados ou apenas com escudo anal; escudo peritremal livre posteriormente ou ligado ao escudo exopodal por uma conexão estreita.	39
39(38´)	Fêmea com escudo ventral separado do escudo anal, com 4 pares de setas; conexão posterior do escudo peritremal ao escudo exopodal ao lado da coxa IV extensa (aproximadamente igual ao diâmetro do estigma); cornículos afilados, agudos; fileiras de dentículos deutosternais estreitas, em uma depressão profunda; tectum convexo, liso; dígito móvel da quelícera da fêmea unidentado (Fig. 37) <i>Proctogastrolaelaps</i> McGraw e Farrier, 1969	

40(39´)	Dígito fíxo da fêmea e das ninfas com projeção distal (mucro) pontiaguda ou arredondada; perna IV com 1 ou 2 macrosetas eretas no telotarso (<i>pd</i> -2, às vezes <i>ad</i> -2); terceiro par de poros esternais ausente (Fig. 38) <i>Mucroseius Lindquist, 1962</i>	
40´	Dígito fíxo da fêmea e das ninfas sem projeção distal; perna IV usualmente sem macroseta (<i>pd</i> -2 nunca uma macroseta); terceiro par de poro esternal usualmente presente	41

Figura 38 - *Mucroseius monochami*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. quelícera, Dígito fíxo da fêmea com mucro (de LINDQUIST, 1962).

41(40')	Adultos com 7-13 pares de setas <i>r-R</i> na cutícula não esclerotizada (raramente menos, quando uma ou mais setas <i>r-R</i> estiverem ausentes); fêmea com 14-15 pares de setas na região opistonotal do escudo dorsal; fêmea sem escudos metasternais (Fig. 39) <i>Melichares</i> Hering, 1835	
41'	Adultos com 1-4 pares de seta <i>R</i> na cutícula não esclerotizada; todas as outras na margem do escudo dorsal; fêmea com 18-22 pares de setas na região opistonotal do escudo dorsal; fêmea usualmente com escudos metasternais (Fig. 40)..... <i>Proctolaelaps</i> Berlese, 1923

Figura 39 - *Melichares agilis*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de HUGHES, 1976).

Figura 40 - *Proctolaelaps cancellarius*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de TREAT; NIEDERMAN, 1967).

ASCIDAE VOIGTS E OUDEMANS

Gamasidae Leach, 1815: 396.— Hirschmann, 1962: 38 (em parte).

Ascainae Voigts e Oudemans, 1905: 237.

Ascaidae Oudemans, *sensu* Baker e Wharton, 1952: 63 (em parte); *sensu* Bernhard, 1963: 33 (em parte); Karg (1965): 307 (em parte).

Ascidae.— Lindquist e Evans (1965): 5; Athias-Henriot (1968): 234; Karg (1971b): 81, 82, 83, 92, 96, 100, 110, 113, 252 (em parte); Athias-Henriot (1973a): 19; Athias-Henriot (1973b): 227 (em parte); Zaher (1986): 39 (em parte); Farrier e Hennessey (1993): 22 (em parte); Karg (1993): 255; Kalúz e Fenda (2005): 39 (em parte); Lindquist; Krantz e Walter (2009): 164.

Ascinae.— Lindquist e Evans (1965): 38 (em parte); Athias-Henriot (1973b): 228; Zaher (1986): 49 (em parte).

Ascini.— Athias-Henriot (1973b): 228; Lindquist e Evans (1965): 39.

Seiidae Berlese, 1913: 12 (not Berlese 1885) (em parte) (baseado em *Sejus* Koch 1843, não Koch 1836).

Phytoseiinae Berlese, 1916a: 33.— Baker e Wharton, 1952: 88 (em parte).

Podocininae Berlese, 1916a: 33.— Baker e Wharton, 1952: 89 (em parte); Hirschmann, 1962: 38 (em parte).

Podocinidae.— Westerboer (1963): 179 (em parte); Karg (1971b): 81, 99, 110; Karg (1976): 508.

Podocinini Berlese, 1916a: 33 (em parte).

Vitzthumiidae Thor, 1930: 114.— Bregetova (1977b): 244.

Allolaelaptidae Oudemans, 1939: 23 (em parte) (Este nome não é válido com base no Código International de Nomenclatura Zoológica, artigo 11.7.1.1., pois foi proposto provisoriamente pelo autor).

Aceosejidae Baker e Wharton, 1952: 58 (em parte).— Athias-Henriot, 1957: 326 (em parte); Evans, 1957: 224 (em parte); Baker et al. (1958): 28 (em parte); Hughes (1961): 224 (em parte); Bregetova (1977a): 169 (em parte).

Aceosejinae.— Evans, 1957: 226 (em parte); Evans (1958a): 177 (em parte); Karg (1962): 35 (em parte); Evans (1963): 302 (em parte).

Platyseiinae Evans, 1957: 225 (em parte).— Evans e Hyatt (1960): 33; Evans (1963): 302;

Lindquist (1964): 72 (em parte); Evans e Till (1979): 196; Evans e Baker (1991): 122.
 Melicharinae Hirschmann, 1962: 38 (em parte).
 Arctoseiinae Evans, 1963: 303.
 Arctoseiinae .— Lindquist e Evans (1965): 32; Athias-Henriot (1973b): 228; Evans e Till (1979): 197; Zaher (1986): 44.
 Blattisociinae.— Chant (1963): 243 (em parte); Lindquist (1964): 74 (em parte).
 Blattisociidae.— Lindquist (1964): 68 (em parte).
 Antennoseiidae Karg, 1965: 289.— Athias-Henriot (1973b): 227; Bregetova (1977b): 244.
 Blattisociini.— Lindquist e Evans (1965): 45 (em parte).
 Halolaelapidae.— Karg (1971b): 83; 88, 101, 110, 280 (em parte); Karg (1993): 285 (em parte).
 Rhodacaridae.— Karg (1971b): 83, 315 (em parte); Karg (1993): 329 (em parte).
 Rhodacarinae.— Karg (1993): 329 (em parte).

***Anephasca* Athias-Henriot**

Etimologia: não informada na descrição original. *Anephasca* pode ser decomposto em *an* (grego, não), *eph* ou *ephi* (grego, semelhante) e *Asca*, possivelmente denotando “diferente de *Asca*”.

Anephasca Athias-Henriot, 1969-1970: 126 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Anephasca castrii* Athias-Henriot, 1969, por designação original.

01. *Anephasca affinis* Athias-Henriot, 1969-1970.

Anephasca affinis Athias-Henriot, 1969-1970: 135.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Universidad de Chile, Santiago.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cerro del Pajonal, Chile, em solo.

02. *Anephasca bicirratu* (Karg, 1977) n. comb..

Protogamasellus bicirratu Karg, 1977b: 407.

Protofurcatus bicirratu.— Karg (2007): 119.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Ungarisches Naturwissenschaftliches Museums,

Budapeste, Hungaria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 10 km a oeste de Santiago, Chile, em solo sob arbustos.

03. *Anephasca castrii* Athias-Henriot, 1969-1970.

Anephasca castrii Athias-Henriot, 1969-1970: 135.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Universidad de Chile, Santiago.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Hacienda San Vicente, Los Andes, Aconcagua, Chile, em solo sob *Populus* sp. [Plantae: Salicaceae].

04. *Anephasca latens* Athias-Henriot, 1969-1970.

Anephasca latens Athias-Henriot, 1969-1970: 136.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Universidad de Chile, Santiago.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Polpaico, Santiago, Chile, em solo.

***Antennoseius* Berlese**

Etimologia: não informada na descrição original. Uma das características citadas na descrição original é " *pedis antici ambulacro destituti* ", significando “perna I sem ambulacro”. Portanto, o autor poderia estar se referindo à semelhança entre estas pernas e as antenas nos ácaros deste grupo.

Antennoseius Berlese, 1916b: 303 (descrito em Laelaptidae).

Espécie tipo: *Antennoseius delicatus* Berlese, 1916b, por designação original.

Antennoseius.— Baker e Wharton (1952): 89; Ryke (1962a): 657; Ryke (1962b): 158; Bernhard (1963): 24, 29, 36, 37, 39 – 43, 164; Lindquist e Evans (1965): 44; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Karg (1971b): 282; Bregetova (1977b): 245; Evans e Till (1979): 198; Zaher (1986): 57; Farrier e Hennessey (1993): 23; Karg (1993): 286; Halliday et al (1998): 8; Lindquist e Moraza (2009): 11.

Vitzthumia Thor, 1930: 114 [Sinônimo júnior por Ryke (1962a): 657; Ryke (1962b): 157; Karg (1971b): 83; Farrier e Hennessey (1993): 23]

Vitzthumia.— Bernhard (1963): 37, 39, 40, 41.

Antennoseius (Antennoseius).— Lindquist e Walter (1989): 1293; Lindquist e Moraza (2009): 11.
Antennoseius (Vitzhumia).— Lindquist e Walter (1989): 1293; Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 39; Lindquist e Moraza (2009): 11.

05. *Antennoseius (Antennoseius) alexandrovi* Bregetova, 1977.

Antennoseius alexandrovi Bregetova, 1977b: 253.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute, Leningrad, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Buyanikha, Primorsky Territory, Rússia, em ninho de *Microtus fortis* (Animalia: Cricetidae).

06. *Antennoseius (Antennoseius) arvensis* Kalúz, 1994.

Antennoseius arvensis Kalúz, 1994: 185.

Antennoseius (Antennoseius) arvensis.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Slovak National Museum, Bratislava, Eslováquia, número de acesso 597.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bratislava-Topol'ové, Eslováquia, em solo de milharal.

07. *Antennoseius (Antennoseius) avius* Karg, 1977.

Antennoseius avius Karg, 1977a: 1.

Antennoseius avius.— Karg (1993): 307.

Antennoseius (Antennoseius) avius.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut für Pflanzenschutzforschung der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Berlin, Stahnsdorfer Damm 81, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Jena, Alemanha, na camada superior do solo de pastagem de *Seslerietum* sp. [Plantae: Poaceae].

08. *Antennoseius (Antennoseius) bacatosimilis* Karg, 1965.

Antennoseius bacatosimilis Karg, 1965: 291.

Antennoseius bacatosimilis.— Karg (1971b): 301; Karg (1977a): 6; Karg (1993): 309.

Antennoseius (Antennoseius) bacatosimilis.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: não especificadas.

NOTA: espécimes relatados por Bernhard (1963): 168 como *Antennoseius delicatus* Berlese foram reidentificados como *A. bacatosimilis* por Lindquist e Moraza (2009): 33.

NOTA: Bregetova (1977b): 253 suspeitou que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Antennoseius (Antennoseius) bacatus* Athias-Henriot.

09. *Antennoseius (Antennoseius) bacatus* Athias-Henriot, 1961.

Antennoseius bacatus Athias-Henriot, 1961: 461.

Antennoseius bacatus.— Lindquist e Evans (1965): 62; Costa (1969): 220; Zaher (1986): 58; Karg (1993): 307.

Antennoseius (Antennoseius) bacatus.— Bregetova (1977b): 253; Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sierra de Estrella, Carvalhal, Portugal, em *Quercus pyrenaica* (Plantae: Fagaceae).

NOTA: Bregetova (1977b): 253 suspeitou que esta espécie pudesse ser sinônimo sênior de *Antennoseius bacatosimilis* Karg.

NOTA: Lindquist e Moraza (2009): 35 suspeitou que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Antennoseius (Antennoseius) epicrioides* Schweizer.

10. *Antennoseius (Vitzthumia) belajevi* Bregetova, 1977b.

Antennoseius (Vitzthumia) belajevi Bregetova, 1977b: 247.

Antennoseius (Vitzthumia) belajevi.— Chelebiev (1984): 1633; Lindquist e Walter (1989): 1293; Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 54; Moraza e Kazemi (2009): 63.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute, Leningrad, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Magadan, Seimcham, Rússia; substrato não especificado.

11. *Antennoseius (Antennoseius) belorussicus* Eidelberg, 1990.

Antennoseius (Antennoseius) belorussicus, 1990: 80.

Antennoseius (Antennoseius) belorussicus.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: State Nikita Botanical Gardens, Yalta, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ucrânia e Bielorrússia, sob os élitros de besouros

Carabidae [Animalia].

12. *Antennoseius (Antennoseius) borussicus* Sellnick, 1945.

Antennoseius borussicus Sellnick, 1945: 42.

Antennoseius borussicus.— Willmann (1951): 111; Athias-Henriot (1961): 461; Ryke (1962a): 661; Karg (1971b): 301; Karg (1977a): 5; Farrier e Hennessey (1993): 23; Karg (1993): 306.

Antennoseius (Antennoseius) borussicus.— Bregetova (1977b): 252; Lindquist e Moraza (2009): 33.

Vitzthumia magniscutum Weis-Fogh, 1947-1948: 253 [Sinônimo júnior por Bregetova (1977b): 252; Farrier e Hennessey (1993): 23].

Antennoseius magniscutum.— Ryke (1962a): 662; Karg (1971b): 301; Karg (1977a): 5; Karg (1993): 307.

Antennoseius rarus Pinchuk, 1972a: 66 [Sinônimo júnior por Bregetova (1977b): 252; Farrier e Hennessey (1993): 23].

Antennoseius rarus.— Lapinya (1976): 92; Pinchuk (1976): 96.

Antennoseius (Antennoseius) rarus.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *A. borussicus* e *A. magniscutum*: não especificada; de *A. rarus*: Institute of Zoology, Moldavian Academy of Sciences, Kishinau, Moldávia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *A. borussicus*: Rauschen, na península de Samland, Rússia, em musgo e Tharden (Osterode), Alemanha, em folha de faia [Plantae: Fagaceae] em decomposição; de *A. magniscutum*: Strandkjaer, Dinamarca, em solo; de *A. rarus*: Manta, Moldávia, em ninho de *Sorex araneus* [Animalia: Soricidae].

NOTA: espécimes relatados por Schweizer (1949) como *Antennoseius delicatus* Berlese foram reidentificadas por Ryke (1962a) como *A. borussicus*.

13. *Antennoseius (Antennoseius) boskopenis* Ryke, 1962a.

Antennoseius boskopenis Ryke, 1962a: 660.

Antennoseius boskopenis.— Karg (1977a): 5; Jordaan; Loots e Theron (1987b): 237.

Antennoseius (Antennoseius) boskopenis.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute for Zoological Research, Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Boskop e Potchefstroom, África do Sul, em húmus.

14. *Antennoseius (Vitzthumia) bregetovae* Chelebiev, 1984.

Antennoseius (Vitzthumia) bregetovae Chelebiev, 1984: 1629.

Antennoseius (Vitzthumia) bregetovae.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 54; Lindquist e Walter (1989): 1293; Lindquist e Moraza (2009): 33; Moraza e Kazemi (2009): 64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute of the Russian Academy of Science, Leningrad, Rússia, número de acesso 1143.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Karagandin, Cazaquistão, em ninho de *Lagurus lagurus* [Animalia: Cricetidae].

NOTA: Lindquist e Moraza (2009): 33 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo sênior de *Antennoseius (Vitzthumia) koroljevae* Chelebiev.

15. *Antennoseius (Antennoseius) bullitus* Karg, 1969.

Antennoseius bullitus Karg, 1969: 398.

Antennoseius bullitus.— Karg (1971b): 301; Karg (1977a): 5; Karg (1993): 306.

Antennoseius (Antennoseius) bullitus.— Bregetova (1977b): 251.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Elsterhang, Rottis, Vogtland, Alemanha, em graminha.

16. *Antennoseius (Antennoseius) bytinskii* Costa, 1969.

Antennoseius bytinskii Costa, 1969: 218.

Antennoseius bytinskii.— Karg (1977a): 4.

Antennoseius (Antennoseius) bytinskii.— Bregetova (1977b): 250; Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 52; Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Beer Sheba Dunes, Israel, sob os élitros de *Scarites striatus* (Animalia: Carabidae).

17. *Antennoseius (Antennoseius) calathi* Fain, Noti e Dufrêne, 1995.

Antennoseius (Antennoseius) calathi Fain, Noti e Dufrêne, 1995: 109.

Antennoseius (Antennoseius) calathi.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 52; Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Camp de Lagland, Lorraine Belge, Bélgica, sob os élitros de *Calathus micropterus* [Animalia: Carabidae].

18. *Antennoseius chirae* Jordaan, Loots e Theron, 1987b.

Antennoseius chirae Jordaan, Loots e Theron, 1987b: 241.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoology Departament, Potchefstroom University for Christian Higher Education, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 25 km nordeste de Deben, Northern Cape, África do Sul, em solo sob plantas herbáceas e *Rhigozum trichotomum* [Plantae: Bignoniaceae].

19. *Antennoseius dargomensis* Barilo, 1987.

Antennoseius dargomensis Barilo, 1987: 1267.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Insitute of the USSR, Leningrado, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dargom Canal, Samarkand, Uzbequistão, em solo coberto com ervas daninhas *Medicago* sp. (Plantae: Fabaceae).

20. *Antennoseius (Antennoseius) davidovae* Eidelberg, 1994.

Antennoseius (Antennoseius) davidovae Eidelberg, 1994: 46.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Institute of the Siberian branch of the Russian Academy of Sciences, Rússia, Moscou, número de acesso N 01-41.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: N-Kievat, Shuryshka, Yamalo-Nenets, Tyumen, na Sibéria Ocidental, Rússia, em *Carex stricta* [Plantae: Cyperaceae] em um pântano.

21. *Antennoseius (Vitzthumia) deyi* Bhattacharyya, 1994.

Antennoseius deyi Bhattacharyya, 1994: 18.

Antennoseius deyi.— Bhattacharyy, Sanyal, Bhattacharya (2003): 2.

Antennoseius (Vitzthumia) deyi.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 54; Moraza e Kazemi (2009): 64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Madhachar, Almora, Uttar Pradesh, Índia, sob musgo.

22. *Antennoseius (Antennoseius) delicatus* Berlese, 1916b.

Antennoseius delicatus Berlese, 1916b: 303.

Antennoseius delicatus.— Schweizer (1949): 75; Baker e Wharton (1952): 89; Athias-Henriot (1961): 461; Ryke (1962a): 657; Bernhard (1963): 168; Karg (1965): 290; Karg (1971b): 299; Lapinya (1976): 91; Karg (1977a): 4; Karg (1993): 305.

Antennoseius (Antennoseius) delicatus.— Bregetova (1977b): 247; Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 39; Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Saint Germain, Maison Laffitte, Paris, em musgo.

NOTA: espécimes relatados por Schweizer (1949) como *A. delicatus* foram reidentificados por Ryke (1962a) como *Antennoseius borussicus* Sellnick.

NOTA: espécimes relatados por Bernhard (1963): 168 como *A. delicatus* foram descritos como *Antennoseius bacatosimilis* Karg, 1965.

23. *Antennoseius dungeri* Karg, 1965.

Antennoseius dungeri Karg, 1965: 291.

Antennoseius dungeri.— Karg (1971b): 299; Karg (1977a): 4; Bregetova (1977b): 251; Karg (1993): 305.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Böhlen, Leipzig, Alemanha, em folheto.

24. *Antennoseius (Antennoseius) epicrioides* Schweizer, 1961.

Antennoseius epicrioides Schweizer, 1961: 135.

Antennoseius epicrioides.— Karg (1971b): 299; Karg (1977a): 5; Karg (1993): 306.

Antennoseius (Antennoseius) epicrioides.— Lindquist e Moraza (2009): 35.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Piz Lischanna, Suíça, em musgo.

NOTA: Lindquist e Moraza (2009): 35 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo sênior de *Antennoseius (Antennoseius) bacatus* Athias-Henriot.

25. *Antennoseius (Vitzthumia) garurensis* Bhattacharyya, 1994.

Antennoseius garurensis Bhattacharyya, 1994: 17.

Antennoseius garurensis.— Bhattacharyy, Sanyal, Bhattacharya (2003): 2.

Antennoseius (Vitzthumia) garurensis.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 54; Moraza e Kazemi (2009): 64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garur, Almora, Uttar Pradesh, Índia, em solo sob gramínea.

NOTA: Gwiazdowicz e Halliday (2010): 126 questionaram o subgênero em que *A. garurensis* deveria ser colocado, devido a informações ambíguas sobre a presença de unhas no tarso I.

26. *Antennoseius (Antennoseius) ghilarovi* Balan, 1988.

Antennoseius (Antennoseius) ghilarovi Balan, 1988: 78.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Schmalhausen Institute of Zoology, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kurgan-Tube, Kabodiensk, Chirik, Tajiquistão, em folhedo.

27. *Antennoseius (Vitzthumia) granulatus* (Willmann, 1949).

Vitzthumia granulata Willmann, 1949c: 112.

Antennoseius granulatus.— Athias-Henriot (1961): 461; Costa (1969): 221; Karg (1971b): 296; Karg (1977a): 2; Karg (1993): 305.

Antennoseius (Vitzthumia) granulatus.— Chelebiev (1984): 1633; Beaulieu, Dechene, Walter

(2008): 54; Lindquist e Moraza (2009): 33; Moraza e Kazemi (2009): 63.

Antennoseius (Vitzthumia) granulata.— Lindquist e Walter (1989): 1293.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ciechocinek, Polônia, em solo com *Salicornia herbacea* [Plantae: Amaranthaceae] e entre raízes de *Aster tripolium* [Plantae: Asteraceae].

NOTA: Lindquist e Moraza (2009): 33 suspeitaram que esta espécie fosse sinônimo sênior de *Vitzthumia spinosa* Willmann.

28. *Antennoseius hispaniensis* Bernhard, 1963.

Antennoseius hispaniensis Bernhard, 1963: 173.

Antennoseius hispaniensis.— Ishikawa (1969a): 124; Karg (1977a): 6; Karg (1993): 309.

Antennoseius (Antennoseius) hispaniensis.— Bregetova (1977b): 251; Lindquist e Moraza (2009): 32.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Col de Pou, próximo ao Vallée de la Massaue, França, em solo de pastagem.

NOTA: Lindquist e Moraza (2009): 33 suspeitaram que espécimes relatados com *A. hispaniensis* por Ishikawa (1969a): 124 pudessem corresponder a *Antennoseius (Antennoseius) imbricatus* Ishikawa.

29. *Antennoseius (Vitzthumia) hyperboreus* Nikolskij, 1988.

Antennoseius (Vitzthumia) hyperboreus Nikolskij, 1988: 30.

Antennoseius (Vitzthumia) hyperboreus.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 55; Moraza e Kazemi (2009): 65.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Taimyr Península, Sibéria, Rússia, em solo.

30. *Antennoseius (Antennoseius) imbricatus* Ishikawa, 1969a.

Antennoseius imbricatus Ishikawa, 1969a: 124.

Antennoseius imbricatus.— Bregetova (1977b): 249.

Antennoseius (Antennoseius) imbricatus.— Bregetova (1977b): 249; Beaulieu, Dechene, Walter

(2008): 47; Lindquist e Moraza (2009): 32.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Junior College, Matsuyama, Ehime, Japão, número de acesso MSJC-BL 109.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Isono, Saijo, Ehime, Japão; substrato não especificado.

NOTA: Lindquist e Moraza (2009): 33 suspeitaram que espécimes relatados com *Antennoseius hispaniensis* Bernhard por Ishikawa (1969a): 124 pudessem corresponder a *A. (A.) imbricatus* Ishikawa.

31. *Antennoseius (Vitzthumia) indicus* Bhattacharyya, 1972b.

Antennoseius indicus Bhattacharyya, 1972b: 213.

Antennoseius indicus.— Bhattacharyy, Sanyal, Bhattacharya (2003): 2.

Antennoseius (Vitzthumia) indicus.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 54.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Botanical Garden, Shillong, United Khasi e Jaintia Hills, Assam, Índia, em folhedo.

32. *Antennoseius (Vitzthumia) janus* Lindquist e Walter, 1989.

Antennoseius (Vitzthumia) janus Lindquist e Walter, 1989: 1294.

Antennoseius (Vitzthumia) janus.— Farrier e Hennessey (1993): 23; Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 55; Lindquist e Moraza (2009): 33; Moraza e Kazemi (2009): 64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Biosystematics Research Centre, Ottawa, Ontario, Canadá, número de acesso 20,006.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Montanhas Rochosas ao longo de Indian Creek, Arapahoe National Forest, sudeste de Hebron, Jackson, Colorado, Estados Unidos da América do Norte, de colônias estabelecidas com espécimes coletados em prado com dominância de gramíneas na zona de pinheiros, ao longo de um riacho.

33. *Antennoseius (Vitzthumia) kamalii* Moraza e Kazemi, 2009.

Antennoseius (Vitzthumia) kamalii Moraza e Kazemi, 2009: 60.

Antennoseius (Vitzthumia) kamalii.— Lindquist e Moraza (2009): 35.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum of Zoology, Navarra University, Pamplona, Espanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Esfarayen, North Khorasan, no nordeste do Iran, em *Bembidion cf. turkestanicum* [Coleoptera: Carabidae].

34. *Antennoseius (Vitzthumia) koroljevae* Chelebiev, 1984.

Antennoseius (Vitzthumia) koroljevae Chelebiev, 1984: 1631.

Antennoseius (Vitzthumia) koroljevae.— Lindquist e Walter (1989): 1293; Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 55; Moraza e Kazemi (2009): 63.

Antennoseius (Vitzthumia) koreljevae [sic].— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute of the Russian Academy of Science, Leningrad, Rússia número de acesso 1792.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nura, Tokarev Tel'man, Karagandin, Cazaquistão, em ninhos de *Microtus gregalis* [Animalia: Cricetidae]. (WAP)

NOTA: Lindquist e Moraza (2009): 33 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Antennoseius (Vitzthumia) bregetovae* Chelebiev.

35. *Antennoseius (Antennoseius) kurumanensis* Jordaan, Loots e Theron, 1987b.

Antennoseius kurumanensis Jordaan, Loots e Theron, 1987b: 238.

Antennoseius (Antennoseius) kurumanensis.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoology Departament, Potchefstroom University for Christian Higher Education, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kuruman, Northern Cape, África do Sul, em solo embaixo de *Acacia erioloba* [Plantae: Fabaceae].

36. *Antennoseius (Antennoseius) lobocheilus* Halliday, Walter e Lindquist, 1998.

Antennoseius (Antennoseius) lobocheilus Halliday, Walter e Lindquist, 1998: 8.

Antennoseius (Antennoseius) lobocheilus.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO Division of Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Eliza, Victoria, Austrália, em composto.

37. *Antennoseius (Antennoseius) longipalpus* Barilo, 1987.

Antennoseius longipalpus Barilo, 1987: 1265.

Antennoseius (Antennoseius) longipalpus.— Lindquist e Moraza (2009): 34.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute of the USSR, Leningrado, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Samarkand, Uzbekistan, ninho de *Lasius* sp. (Animalia: Formicidae) em solo.

38. *Antennoseius (Antennoseius) longisetus* Eidelberg, 2000.

Antennoseius (Antennoseius) [sic] *longisetus* Eidelberg, 2000: 1399.

Antennoseius (Antennoseius) longisetus.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Crimean Institute of Ecology and Design, Yalta, Ucrânia, número de acesso 479.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: margem do Reservatório Taraclia, Moldávia, sob élitro de *Curtonotus convexiusculus* [Animalia: Carabidae].

39. *Antennoseius (Antennoseius) makarovae* Eidelberg, 1994.

Antennoseius (Antennoseius) makarovae Eidelberg, 1994: 49.

Antennoseius (Antennoseius) makarovae.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: State Nikita Botanical Gardens, Yalta, Ucrânia, número de acesso 943.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bilovo, Podol'ski, Moscou, Rússia, em excremento de bovinos.

40. *Antennoseius (Antennoseius) maltzevi* Eidelberg, 1994.

Antennoseius (Antennoseius) maltzevi Eidelberg, 1994: 48.

Antennoseius (Antennoseius) maltzevi.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 52; Lindquist e Moraza (2009): 33; Gwiazdowicz e Haitlinger (2010): 99.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: State Nikita Botanical Gardens, Yalta, Ucrânia, número de acesso 5191.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lyubimov, Sevastopol'ki, Crimeia, Ucrânia, em *Calathus*

fuscipes [Animalia: Carabidae].

41. *Antennoseius (Antennoseius) matalini* Eidelberg, 2001.

Antennoseius (Antennoseius) matalini Eidelberg, 2001: 40.

Antennoseius (Antennoseius) matalini.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Crimean Institute of Ecology and Design, Yalta, Ucrânia, número de acesso 763.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Roshu, Kagul, Moldávia, sob élitro de *Anisodactylus signatus* [Animalia: Carabidae].

42. *Antennoseius (Antennoseius) masoviae* Sellnick, 1943.

Antennoseius masoviae Sellnick, 1943: 201.

Antennoseius masoviae.— Athias-Henriot (1961): 461; Ryke (1962a): 661; Karg (1971b): 298; Costa (1969): 219; Karg (1977a): 4; Karg (1993): 305.

Antennoseius (Antennoseius) masoviae.— Bregetova (1977b): 250; Fain et al. (1995): 109; Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 52; Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Rytzewen (Rotwalde), Lötzen, Polônia, em musgo e líquen no solo.

43. *Antennoseius (Antennoseius) matsjuki* Eidelberg, 2001.

Antennoseius (Antennoseius) matsjuki Eidelberg, 2001: 39.

Antennoseius (Antennoseius) matsjuki.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 52; Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Crimean Institute of Ecology and Design, Yalta, Ucrânia, número de acesso 519.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: margem do Reservatório Taraclia, Moldávia, sob os élitros de *Amara apricaria* [Animalia: Carabidae].

44. *Antennoseius (Vitzthumia) multisetus* Eidelberg, 2000.

Antennoseius (Vitzthumia) multisetus Eidelberg, 2000: 1398.

Antennoseius (Vitzthumia) multisetus.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 54; Lindquist e Moraza (2009): 33, Moraza e Kazemi (2009): 64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Crimean Institute of Ecology and Design, Yalta, Ucrânia, número de acesso 381.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sevastopol, Crimeia, Ucrânia, sob os élitros de *Pogonistes rufoaeneus* [Animalia: Carabidae] coletado na margem de um lago salgado próximo da praia.

45. *Antennoseius ningxiaensis* Bai e Ma, 2006.

Antennoseius (Antennoseius) ningxiaensis Bai e Ma, 2006: 555.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Microbiology and Epidemiology, Beijing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Zhongwei, Região Autônoma de Ningxia Hui, China, em ninho de *Myrmos* [sic; *Myrmosa*?] sp. [Animalia: Mutillidae?].

46. *Antennoseius (Vitzthumia) orientalis* Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharyya, 2003.

Antennoseius orientalis Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharyya, 2003: 2.

Antennoseius (Vitzthumia) orientalis.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 54; Lindquist e Moraza (2009): 34; Moraza e Kazemi (2009): 64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Keibul Lanjo National Park, Keibul, Churachandpur, Manipur, Índia, em solo sob folhas em decomposição.

47. *Antennoseius (Vitzthumia) ovaliscutalis* Eidelberg, 2000.

Antennoseius (Vitzthumia) ovaliscutalis Eidelberg, 2000: 1396.

Antennoseius (Vitzthumia) ovaliscutalis.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 55; Lindquist e Moraza (2009): 33; Moraza e Kazemi (2009): 65.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Crimean Institute of Ecology and Design, Yalta, Ucrânia, número de acesso 466.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Margem do Reservatório Taraclia, Moldavia, sob os élitros

de *Curtonotus convexiusculus* [Animalia: Carabidae].

48. *Antennoseius (Vitzthumia) oudemansi* (Thor, 1930).

Vitzthumia oudemansi Thor, 1930: 116.

Antennoseius oudemansi.— Athias-Henriot (1961): 461; Ryke (1962a): 661; Karg (1971b): 301; Karg (1977a): 5; Karg (1993): 306.

Antennoseius (Vitzthumia) oudemansi.— Bregetova (1977b): 245; Chelebiev (1984): 1632; Lindquist e Walter (1989): 1293; Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 55; Moraza e Kazemi (2009): 63; Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Barentsburg e Hiorthhamn, Svalbard, Noruega, em musgo e sob troncos e pedras.

49. *Antennoseius (Antennoseius) pannonicus* Willmann, 1951.

Antennoseius pannonicus Willmann, 1951: 109.

Antennoseius pannonicus.— Athias-Henriot (1961): 461; Ryke (1962a): 662; Karg (1971b): 298; Karg (1977a): 4; Farrier e Hennessey (1993): 23; Karg (1993): 305.

Antennoseius (Antennoseius) pannonicus.— Bregetova (1977b): 248; Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 47; Lindquist e Moraza (2009): 34.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Pannonia, Áustria, em solo úmido com gramíneas.

50. *Antennoseius (Vitzthumia) perseus* Beaulieu, Déchéne e Walter, 2008.

Antennoseius (Vitzthumia) perseus Beaulieu, Déchéne e Walter, 2008: 39.

Antennoseius (Vitzthumia) perseus.— Lindquist e Moraza (2009): 32; Moraza e Kazemi (2009): 63; Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects, Arachnids and Nematodes, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Chisholm, Alberta, Canadá, sob élitro de *Sericoda quadripunctata* (Animalia: Carabidae).

51. *Antennoseius (Antennoseius) ponticus* Trach e Makarova, 2008.

Antennoseius ponticus Trach e Makarova, 2008: 181.

Antennoseius (Antennoseius) ponticus.— Lindquist e Moraza (2009) : 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Museum Mechnikov Odessa National University, Odessa, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Odessa region, Ucrânia, em besouros (Animalia: Carabidae) e *Chrysolina gypsophilae* (Animalia: Chrysomelidae).

NOTA: na descrição original, o nome do primeiro autor desta espécie foi traduzido como Tratsch.

52. *Antennoseius pseudospinosus* Eidelberg, 1990.

Antennoseius (Antennoseius) pseudospinosus, 1990: 78.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: State Nikita Botanical Gardens, Yalta, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ucrânia e Bielorrússia, sob éliros de besouros (Animalia: Carabidae).

53. *Antennoseius (Vitzthumia) pyrophilus* Beaulieu, Déchêne e Walter, 2008.

Antennoseius (Vitzthumia) pyrophilus Beaulieu, Déchêne e Walter, 2008: 48.

Antennoseius (Vitzthumia) pyrophilus.— Lindquist e Moraza (2009): 33; Moraza e Kazemi (2009): 64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects, Arachnids and Nematodes in Ottawa, Ontario, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Chisholm, Alberta, Canadá, sobre élitros de *Sericoda bembidioides* (Animalia: Carabidae).

54. *Antenoseius quadrispinosus* Gwiazdowicz e Haitlinger, 2010.

Antenoseius quadrispinosus Gwiazdowicz e Haitlinger, 2010: 102.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Natural History Museum, Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Teotihuacan, México, em besouros carabide [Animalia: Carabidae].

55. *Antennoseius (Vitzthumia) ranikhetensis* Bhattacharyya, 1994.

Antennoseius ranikhetensis Bhattacharyya, 1994: 15.

Antennoseius ranikhetensis.— Bhattacharyy, Sanyal, Bhattacharya (2003): 2.

Antennoseius (Vitzthumia) ranikhetensis.— Moraza e Kazemi (2009): 64; Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 54 ; Lindquist e Moraza (2009): 34.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Government Fruit Garden, Chaubatia, Ranikhet, Almora, Uttar Pradesh, Índia, em solo sob gramínea.

56. *Antennoseius (Antennoseius) rugosus* Mašán, 1997.

Antennoseius (Antennoseius) rugosus Mašán, 1997: 625.

Antennoseius (Antennoseius) rugosus.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 52.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Zoology of the Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Eslováquia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Čičov, Podonajská nížina lowland, sudoeste da Eslováquia, em solos de florestas de inundação na região do Danúbio.

57. *Antennoseius (Antennoseius) sabulicola* Bregetova, 1977b.

Antennoseius (Antennoseius) sabulicola Bregetova, 1977b: 249.

Antennoseius (Antennoseius) sabulicola.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 52.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute, Leningrad, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dzhar-Kurgan, Uzbekistan, no deserto sob plantas da família Amaranthaceae.

58. *Antennoseius (Antennoseius) sharonovi* Eidelberg, 1989.

Antennoseius sharonovi Eidelberg, 1989: 76.

Antennoseius (Antennoseius) sharonovi.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: State Nikita Botanical Gardens, Yalta, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Moldavia, em besouros [Animalia: Coleoptera].

59. *Antennoseius (Antennoseius) shcherbakae* Balan, 1988.

Antennoseius (Antennoseius) shcherbakae Balan, 1988: 76.

Antennoseius (Antennoseius) shcherbakae.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 52.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Schmalhausen Institute of Zoology, Kiev, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kurgan-Tube, Kabodiensk, Chirik, Tajikistan, em folheto.

60. *Antennoseius (Antennoseius) similis* Eidelberg, 2001.

Antennoseius (Antennoseius) similis Eidelberg, 2001: 42.

Antennoseius (Antennoseius) similis.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Crimean Institute of Ecology and Design, Yalta, Ucrânia, número de acesso 714.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Jungar Alatau, próximo a Tikili, Cazaquistão, sob élitro de *Acinopus picipes* [Animalia: Carabidae].

61. *Antennoseius (Antennoseius) sinicus* Guo e Gu, 1997.

Antennoseius sinicus Guo e Gu, 1997: 356.

Antennoseius (Antennoseius) sinicus.— Lindquist e Moraza (2009): 34.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Parasitology, Medical School, Nanjing University, Nanjing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Jianchuan, Yunnan, China, em ninhos de *Eothenomys miletus* [Animalia: Cricetidae].

62. *Antennoseius (Vitzthumia) spinosus* (Willmann, 1949).

Vitzthumia spinosa Willmann, 1949c: 114.

Antennoseius spinosus.— Athias-Henriot (1961): 461; Ryke (1962a): 662; Karg (1971b): 299; Karg (1977a): 5; Karg (1993): 306.

Antennoseius (Antennoseius) spinosus.— Bregetova (1977b): 248.

Antennoseius (Vitzthumia) spinosa.— Lindquist e Walter (1989): 1293; Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 55; Moraza e Kazemi (2009): 64.

Antennoseius (Vitzthumia) spinosus.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ciechocinek, Polônia, entre raízes de *Salicornia herbacea* (Plantae: Amaranthaceae) e *Glaux maritima* (Plantae: Myrsinaceae) em pântano salgado.

NOTA: Lindquist e Moraza (2009): 33 suspeitaram que esta espécie pudessem ser sinônimo júnior de *Vitzthumia granulata* Willmann.

63. *Antennoseius (Vitzthumia) ventrianalis* Gwiazdowicz e Halliday, 2010.

Antennoseius (Vitzthumia) ventrianalis Gwiazdowicz e Halliday, 2010: 126.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO Division of Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Murrumbidgee River, Yanco, New South Wales, Austrália, em solo de pastagem.

64. *Antennoseius (Antennoseius) vysotskajae* Sklyar, 1994.

Antennoseius vysotskajae Sklyar, 1994: 482.

Antennoseius (Antennoseius) vysotskajae.— Lindquist e Moraza (2009): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Zoology, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Berdarsk Valley, Ozernoe, Crimea, Ucrânia, sob os élitros de besouro Carabidae [Animalia].

***Anystipalpus* Berlese**

Etimologia: não informada na descrição original. Algumas das características citadas na descrição original são “*palpi ... sive elongiatores, articulo quarto perlongo ... articulo quinto perparvulo ...gen. Anystis, vel Raphignathus simulante*”, significando “palpos ... relativamente longos, quarto segmento muito longo, quinto segmento muito curto, semelhantemente aos gêneros *Anystis* e *Raphignathus*. Estas características, provavelmente, conduziram o autor a atribuir ao gênero um nome para indicar um ácaro com palpos semelhantes aos de *Anystis*.”

Anystipalpus Berlese, 1911: 184 (descrito em Laelapidae).

Espécie tipo: *Anystipalpus perpicola* Berlese, 1911, por designação original.

Anystipalpus.— Lindquist e Walter (1989): 1293; Lindquist e Moraza (2009): 12

65. *Anystipalpus kazemii* Lindquist e Moraza, 2009.

Anystipalpus kazemii Lindquist e Moraza, 2009: 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Acarological Collection, Departament of Entomology, Tarbiat Modares University, Teran, Iran.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Gonabad, Rahan, Razavi Khorasan, Iran, sob os élitros de besouro carabide [Animalia: Carabidae].

66. *Anystipalpus labiduricola* Lindquist e Moraza, 2009.

Anystipalpus labiduricola Lindquist e Moraza, 2009: 23.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Acarological Collection, Departament of Entomology, Tarbiat Modares University, Teran, Iran.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Esfarayen, North Khorasan, Iran, em *Labidura* sp. (Animalia: Labiduridae).

67. *Anystipalpus livshitsi* (Eidelberg, 1989).

Antennoseius livshitsi Eidelberg, 1989: 74.

Anystipalpus livshitsi.— Lindquist e Moraza (2009): 3.

Antennoseius ukrainicus Sklyar, 1994: 484 [Sinônimo júnior por Lindquist e Moraza (2009): 18].

Antennoseius (*Antennoseius*) *ukrainicus*.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 52.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *A. livshitsi*: State Nikita Botanical Gardens, Yalta, Ucrânia; de *A. ukrainicus*: Institute of Zoology, The National Academy of Sciences, Kiev, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *A. livshitsi*: Crimea, Ucrânia, em besouro (Animalia: Carabidae); de *A. (A.) ukrainicus*: Andreev, Donetsk, Ucrânia, sob os élitros de besouro *Calathus fuscipes* [Animália: Carabidae].

68. *Anystipalpus percicola* Berlese, 1911.

Anystipalpus percicola Berlese, 1911: 185.

Anystipalpus percicola.— Lindquist e Moraza (2009): 14.

Antennoseius (Antennoseius) nataliae Eidelberg, 1990: 75 [Sinônimo júnior por Lindquist e Moraza (2009): 14].

Antennoseius (Antennoseius) nataliae.— Beaulieu, Dechene, Walter (2008): 52.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: de *A. pericola*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *A. (A.) nataliae*: State Nikita Botanical Gardens, Yalta, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO de *A. pericola*: Maremma, Tuscany, Itália, em *Percus* sp. (Animalia: Carabidae); de *A. (A.) nataliae*: Ucrânia e Bielorrússia, sob os élitros de besouros (Animalia: Carabidae).

***Arctoseiodes* Willmann**

Etimologia: não informada na descrição original. O sufixo grego *odes* refere-se a “semelhante”, sugerindo que o autor estivesse se referindo à semelhança entre as espécies deste gênero e as de *Arctoseius* (gênero de Mesostigmata anteriormente descrito).

Arctoseius (Arctoseiodes) Willmann, 1949b: 357 (descrito em Podocininae).

Espécie tipo: *Arctoseius (Arctoseiodes) ibericus* Willmann, 1949b, por monotipia.

Arctoseius (Arctoseiodes).— Evans e Till (1979): 198.

Arctoseiodes.— Evans (1957): 226; Lindquist e Evans (1965): 41; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Athias-Henriot (1973b): 229; Halliday et al. (1998): 5.

NOTA: Evans (1958a): 189, Athias-Henriot (1959): 161, Womersley (1961): 195 e Karg (2007): 130 consideraram *Leioseius* Berlese como sinônimo sênior de *Arctoseiodes*, mas Lindquist e Evans (1965): 27 e Halliday et al (1998): 5, 6 os consideraram gêneros distintos; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

69. *Arctoseiodes ibericus* (Willmann, 1949).

Arctoseius ibericus Willmann, 1949b: 356.

Arctoseius ibericus.— Hirschmann (1962): 48.

Arctoseius (Arctoseiodes) ibericus.— Willmann (1949b): 357.

Leioseius ibericus.— Evans (1958a): 193; Karg (1971b): 277; Bregetova (1977a): 201; Karg

(1993): 283; Gwiazdowicz (2003b): 147.

Leioseius (Leioseius) ibericus.— Bernhard (1963): 100.

Arctoseiodes ibericus.— Lindquist e Evans (1965): 60.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: praia de San Sebastian, Espanha, de uma fonte.

***Arctoseius* Thor**

Etimologia: não informada na descrição original. *Arctoseius* pode ser decomposto em *Arcto* (*arktos*, grego, norte) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata); o autor possivelmente quis se referir a Mesostigmata da região Ártica, de onde os tipos da espécie tipo do gênero foram coletadas.

Arctoseius Thor, 1930: 112 (descrito em Laelaptidae).

Espécie tipo: *Arctoseius laterincisus* Thor, 1930, por designação original.

Arctoseius.— Evans (1955): 287; Evans (1957): 226; Evans (1958a): 184; Hughes (1961): 225; Lindquist (1961): 320; Karg (1962): 36; Bernhard (1963): 37; Evans (1963): 286; Chant (1963): 248; Lindquist (1964): 83; Karg (1965): 203; Lindquist e Evans (1965): 33; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Karg (1971b): 253; Karg (1973): 332; Hughes (1976): 314; Bregetova (1977a): 202; Evans e Till (1979): 197; Zaher (1986): 44; Farrier e Hennessey (1993): 24; Karg (1993): 256; Halliday et al (1998): 12; Kalúz e Fenda (2005): 42; Gwiazdowicz et al (2008a): 29.

Tristomus Hughes, 1948: 138 [Sinônimo júnior por Evans (1955): 287; Hughes (1961): 225; Lindquist e Evans (1965): 33; Farrier e Hennessey (1993): 24; Halliday et al (1998): 12].

Arctoseius (Arctoseiulus) Willmann, 1949b: 357.

Arctoseius (Arctoseiulus).— Athias-Henriot, 1973b: 228.

Arctoseiulus.— Evans (1958a): 184; Chant (1963): 248; Halliday et al (1998): 12.

Arctoseius (Arctoseiodes) Willmann, 1949b: 357.

Arctoseius (Arctotarseius) Willmann, 1949b: 357.

Arctoseiopsis Evans, 1954: 796 (Laelapidae) [Sinônimo júnior por Lindquist (1964): 83; Lindquist e Evans (1965): 33; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 48].

Arctoseiopsis.— Evans (1957): 226; Halliday et al (1998): 12.

Arctotarseius.— Evans (1958a); 184; Chant (1963): 248; Halliday et al (1998): 12.

Leioseius (*Arctoseius*).— Bernhard (1963): 116.

Arctoseius (*Arctoseiopsis*).— Athias-Henriot, 1973b: 228.

Arctoseius (*Proctoseiella*) Athias-Henriot, 1973b: 228.

NOTA: Evans (1958a): 212, Athias-Henriot (1959): 161 e Bregetova (1977a): 207 consideraram *Arctoseiopsis* Evans como sinônimo júnior de *Iphidozercon* Berlese. No entanto, adotou-se neste trabalho a interpretação de Lindquist e Evans (1965): 33 e Gwiazdowicz e Halliday (2008), que consideraram o primeiro gênero como sinônimo júnior de *Arctoseius* Thor.

70. *Arctoseius babenkoi* Makarova, 2000b.

Arctoseius babenkoi Makarova, 2000b: 134 (versão em inglês), 910 (versão em russo).

Arctoseius babenkoi.— Makarova (2000a): 114 (versão em inglês), 802 (versão em russo).

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: considera-se que seja o Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences (ZIN RAS), Saint Petersburg, Rússia, dada a referência a esta espécie em Makarova (2000a): 113 (versão em inglês), 801 (versão em russo).

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Severnaya Zemlya Archipelago, Bolshevik Island, Solnechnaya Inlet, em excrementos em toca de *Dicrostonyx torquatus* (Animalia: Cricetidae).

NOTA: Makarova (2000a): 114 (versão em inglês), 802 (versão em russo) apresentou detalhes sobre as características morfológicas desta espécie, mas não designou os tipos. No trabalho publicado pouco mais tarde [Makarova, 2000b: 134 (versão em inglês), 910 (versão em russo)], detalhes morfológicos foram também apresentados e os tipos foram designados. Esta última publicação corresponde então à descrição original da espécie (Artigo 16 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica).

71. *Arctoseius bilinear* Nasr, 1986.

Arctoseius bilinear Nasr, in Zaher (1986).

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: El Menia, Egito, em solo sob feijão fava [Plantae: Fabaceae], Giza, Egito, em folheto sob *Citrus sinensis* [Plantae: Rutaceae].

NOTA: Esta espécie foi primeiramente descrita na tese de Doutorado, não publicada, de A.K. Nasr (1978): 45.

72. *Arctoseius brevichelis* Karg, 1969.

Arctoseius brevichelis Karg, 1969: 402.

Arctoseius brevichelis.— Karg (1971b): 269; Karg (1993): 275; Kalúz e Fenda (2005): 110.

Arctoseius brevicheles [sic].— Bregetova (1977a): 205; Gwiazdowicz; Blaszkak e Ehrnsberger (2008a): 29.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Oechsen, Rhön, Alemanha, em húmus, folheto e madeira em decomposição.

NOTA: Farrier e Hennessey (1993): 24 consideraram *A. brevichelis* como sinônimo júnior de *Arctoseius eremitus* (Berlese), mas Kalúz e Fenda (2005): 93 as consideraram como espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

73. *Arctoseius butleri* (Hughes, 1948).

Tristomus butleri Hughes, 1948: 139.

Tristomus butleri.— Baker e Wharton (1952): 89; Hirschmann, 1962: 48.

Arctoseius butleri.— Evans (1955): 288; Evans (1958a): 187; Hughes (1961): 225; Hughes (1976): 314.

Leioseius (Arctoseius) butleri.— Bernhard (1963): 163.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Belfast, Irlanda, em serragem.

74. *Arctoseius cetratus* (Sellnick, 1940).

Lasioseius cetratus Sellnick, 1940: 99.

Lasioseius cetratus.— Schweizer (1949): 53; Hirschmann, 1962: 48.

Arctoseius (Arctoseius) cetratus.— Willmann (1949b): 358.

Arctoseius cetratus.— Willmann (1949b): 350; Nesbitt (1954): 22; Evans (1955): 289; Evans (1958a): 186; Athias-Henriot (1961): 456; Schweizer (1961): 127; Karg (1962): 49; Chant (1963): 250; Lindquist (1964): 92; Karg (1965): 204; Karg (1971b): 267; Baker, Delfinado,

Abbatiello (1976): 61; Bregetova (1977a): 204; Makarova e Petrova (1992): 39; Farrier e Hennessey (1993): 24; Karg (1993): 264; Halliday (1998): 117; Halliday et al. (1998): 13; Makarova (2000b): 139 (versão em inglês), 914 (versão em russo); Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 6; Kalúz e Fenda (2005): 97; Christian e Karg (2006): 238; Gwiazdowicz; Blaszkak e Ehrnsberger (2008a): 30.

Leioseius cetratus.— Westerboer (1963): 278.

Arctoseius citratus [sic].— Zaher (1986): 46.

Arctoseius bispinatus Weis-Fogh, 1947-1948: 255 [Sinônimo júnior de *A. cetratus* por Evans (1955): 289; Lindquist (1961): 335; Lindquist (1964): 92; Zaher (1986): 46; Farrier e Hennessey (1993): 24; Halliday et al (1998): 13].

Arctoseius halophilus Willmann, 1949b: 354 [Sinônimo júnior de *A. cetratus* por Karg (1971b): 273; Halliday et al (1998): 13].

Arctoseius halophilus.— Nesbitt (1954): 22; Hirschmann, 1962: 48.

Arctoseius (Arctoseius) halophilus.— Willmann (1949b): 358.

Leioseius (Arctoseius) halophilus.— Bernhard (1963): 145.

Arctoseius erlangensis Hirschmann, em Sellnick (1958): 23.— [Sinônimo júnior de *A. cetratus* por Karg (1971b): 273; Halliday et al (1998): 13; de *A. halophilus* por Bernhard (1963): 145].

Arctoseius erlangensis.— Lindquist (1961): 335.

Iphidozercon erlangensis.— Hirschmann (1962): 30.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *A. cetratus*: Museum of Gothenburg, Suíça; de *A. bispinatus* ; *A. halophilus* e *A. erlangensis*: não especificadas.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *A. cetratus*: Islândia, em restos vegetais; de *A. bispinatus*: Strandkjaer, Dinamarca, em solo; de *A. halophilus*: Ciechocinek, Weichsel, sudeste de Thorn, Polônia, entre raízes de *Salicornia herbacea*, *Atropis distans* e *Aster tripolium* [Plantae: Asteraceae] de um pântano salgado; de *A. erlangensis*: de acordo com Sellnick (1958): 24, Bavaria, Alemanha; substrato não especificado.

NOTA: Bernhard (1963): 151 suspeitou que *Laelaps (Iphis) semiscissus* Berlese pudesse ser sinônimo sênior de *L. cetratus*.

NOTA: Lindquist (1963): 93 e Farrier e Hennessey (1993): 24 consideraram *Arctoseius limburgensis* Nesbitt, 1954: 20 como sinônimo júnior de *A. cetratus*, mas Halliday et al.

(1998) consideraram *A. limburgensis* como sinônimo júnior de *Arctoseius semiscissus* (Berlese); esta última interpretação é adotada neste trabalho.

75. *Arctoseius confusus* Lindquist, 1961.

Arctoseius confusus Lindquist, 1961: 333.

Arctoseius confusus.— Hirschmann (1962): 49; Chant (1963): 249; Lindquist (1964): 115; Lindquist e Evans (1965): 62; Farrier e Hennessey (1993): 24; Makarova (2000a): 113 (versão em inglês), 801 (versão em russo); Makarova (2000b): 140 (versão em inglês), 915 (versão em russo).

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2586.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Barrow, Alaska, em vegetação rasteira e solo.

76. *Arctoseius dendrophilus* Karg, 1969.

Arctoseius dendrophilus Karg, 1969: 403.

Arctoseius dendrophilus.— Karg (1971b): 273; Karg (1973): 334; Karg (1993): 278.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Parque de Wiesenburg, Potsdam, Alemanha, em tronco podre de árvore.

77. *Arctoseius eremitus* (Berlese, 1918).

Gamasellus (Sessiluncus) eremita Berlese, 1918: 137.

Gamasellus (Digamasellus) eremita.— Hirschmann, 1962: 48.

Arctoseius eremitus.— Evans (1958a): 223; Karg (1971b): 269; Bregetova (1977a): 205; Farrier e Hennessey (1993): 24; Karg (1993): 272; Kalúz e Fenda (2005): 107; Gwiazdowicz; Blaszkak e Ehrnsberger (2008a): 30.

Arctoseius austriacus Willmann, 1949b: 351 [Sinônimo júnior por Evans (1958a): 186; Lindquist (1961): 335; Bernhard (1963): 163; Farrier e Hennessey (1993): 24].

Arctoseius austriacus.— Hirschmann (1962): 48.

Arctoseius austriaca.— Bregetova (1977a): 205.

Arctoseius (Arctotarseius) austriacus.— Willmann, 1949b: 357.

Leioseius (Arctoseius) austriacus.— Bernhard (1963): 144.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *A. eremitus*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *A. austriacus*: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *A. eremitus*: Tiarno di Sotto, Trento, Itália, em musgo; de *A. austriacus*: Geschriebenstein, Alps, sudeste de Viena, Áustria, perto da fronteira Húngara, em solo.

NOTA: Farrier e Hennessey (1993): 24 consideraram *Arctoseius brevichelis* Karg como sinônimo júnior de *A. eremitus*, mas Kalúz e Fenda (2005): 93 as consideraram espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

NOTA: Hirschmann (1962): 48 considerou *G. (D.) eremita* como sinônimo sênior de *Arcotseius bicuspidatus* Willmann, mas esta interpretação não é adotada neste trabalho.

78. *Arctoseius euventralis* Karg, 1998.

Arctoseius euventralis Karg, 1998a: 63.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Equador, em folheto e musgo sob arbustos em floresta tropical.

79. *Arctoseius haarlovi* Lindquist e Makarova, 2011.

Arctoseius haarlovi Lindquist e Makarova, 2011: 935.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachnids, Ottawa, Ontario, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Spitsbergen, Advent Bay, próximo a Longyearbyen, Noruega, substrato seco coberto por *Carex subspathacea* [Plantae: Cyperaceae].

80. *Arctoseius idiodactylus* Lindquist, 1961.

Arctoseius idiodactylus Lindquist, 1961: 331.

Arctoseius idiodeactylus.— Hirschmann (1962): 49; Chant (1963): 249; Lindquist (1964): 116; Lindquist e Evans (1965): 60; Farrier e Hennessey (1993): 24; Makarova (2000a): 113 (versão em inglês), 801 (versão em russo); Makarova (2000b): 140 (versão em inglês), 915 (versão em russo); Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 6.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2585.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Barrow, Alaska, em vegetação rasteira e solo.

81. *Arctoseius kolymensis* Makarova e Petrova, 1992.

Arctoseius kolymensis Makarova e Petrova, 1992: 32.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kolyma, Annachag Mountains, Rússia, em musgo.

82. *Arctoseius laterincisus* Thor, 1930.

Arctoseius laterincisus Thor, 1930: 112.

Arctoseius laterincisus.— Hirschmann, 1962: 48; Chant (1963): 249; Evans (1955): 288; Willmann (1949b): 350; Karg (1971b): 268; Bregetova (1977a): 205; Karg (1993): 267.

Arctoseius (Arctoseius) laterincisus.— Willmann (1949b): 358.

Leioseius (Arctoseius) laterincisus.— Bernhard (1963): 143.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Hiorthhamn, Adventdalen, próximo a Longyearbyen, Hanaskogdalen e Barentsburg, Svalbard, Noruega, sob pedras.

NOTA: A identificação dos espécimes redescritos por Haarlov (1942): 23 foi questionada por Evans (1955): 288 e por Lindquist (1961): 320. Um novo nome, *Arctoseius haarlovi*, foi proposto para os espécimes de Haarlov (1942) por Lindquist (1964): 103 em sua tese disponível em formato eletrônico. O nome foi validado por Lindquist e Makarova (2011): 935.

83. *Arctoseius latoanalis* Karg, 1998.

Arctoseius latoanalis Karg, 1998a: 63.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Equador, em musgo em arbustos de floresta tropical.

84. *Arctoseius longispinosus* (Hirschmann, 1962).

Iphidozercon longispinosus Hirschmann, 1962: 30.

Leioseius (*Arctoseius*) *longispinosus*.— Bernhard (1963): 157.

Arctoseius longispinosus.— Karg (1971b): 264; Makarova e Petrova (1992): 39; Karg (1993): 262.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: localidade não especificada, em galerias de *Dendroctonus micans* [Animalia: Scolytidae] em píceas [Plantae: Pinaceae].

85. *Arctoseius magnanalis* Evans, 1958a.

Arctoseius magnanalis Evans, 1958a: 188.

Arctoseius magnanalis.— Hirschmann, 1962: 48; Karg (1971b): 268; Karg (1993): 267; Karg (1998a): 63; Kalúz e Fenda (2005): 103.

Leioseius (*Arctoseius*) *magnanalis*.— Bernhard (1963): 163.

Arctoseius (?) (*Proctoseiella*) *magnanalis*.— Athias-Henriot, 1973b: 230.

Leioseius magnanalis.— Bregetova (1977a): 198; Gwiazdowicz (2003b): 150; Salmane (2009): 2009.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Rydal Water, Westmorland, Inglaterra, em detritos.

86. *Arctoseius memnon* Halliday, Walter e Lindquist, 1998.

Arctoseius memnon Halliday, Walter e Lindquist, 1998: 14.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO Division of Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lerderberg River, próximo a Bacchus Marsh, Blackstone, Victoria, Austrália, em solo ao lado de um córrego.

87. *Arctoseius minor* Lindquist, 1961.

Arctoseius minor Lindquist, 1961: 328.

Arctoseius minor.— Hirschmann (1962): 48; Chant (1963): 249; Lindquist (1964): 112; Farrier e Hennessey (1993): 25; Makarova (2000a): 114 (versão em inglês), 802 (versão em russo); Makarova (2000b): 140 (versão em inglês), 916 (versão em russo).

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2583.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Barrow, Alaska, em vegetação rasteira e solo.

88. *Arctoseius minutus* (Halbert, 1915).

Seiulus minutus Halbert, 1915: 76.

Seiulus minutus.— Hirschmann, 1962: 48.

Arctoseius minutus.— Bernhard (1963): 31; Karg (1971b): 271; Karg (1973): 334; Kalúz e Fenda (2005): 116; Gwiazdowicz (2008): 100; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 47.

?*Arctoseius* (*Arctoseiopsis*) *minutus*.— Athias-Henriot (1973b): 235.

Arctoseiopsis minutus.— Evans (1954): 797; Karg (1993): 279.

Iphidozercon minutus.— Evans (1958a): 214; Bregetova (1977a): 208; Gwiazdowicz (2003c): 154.

Lasioseius minutus.— Berlese (1920): 171; Nesbitt (1951): 42.

Lasioseius (*Leioseius*) *minutus*.— Halbert (1923): 374.

Zerconopsis minutus.— Hull (1918): 65.

Zerconopsis minuta.— Hull (1918): 66.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum, Dublin, Irlanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Croaghmore Mountain, Clare Island, Irlanda, em esfagno [Plantae: Shagnaceae].

NOTA: Bernhard (1963): 128 e Bregetova (1977a): 208 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo sênior de *Lasioseius insularis* Willmann.

NOTA: espécimes identificados como *L. (A.) minutus* por Bernhard (1963): 128 foram reidentificados como *Lasioseius insularis* Willmann por Karg (1973): 337.

NOTA: Bernhard (1963): 128 e Karg (1993): 279 consideraram *S. minutus* como sinônimo sênior de *Lasioseius* (*Lasioseius*) *pulvisculus* Berlese, mas Gwiazdowicz (2008): 100 e Gwiazdowicz e Halliday (2008): 47 as consideraram espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

89. *Arctoseius miranalis* Makarova, 2000a.

Arctoseius miranalis Makarova, 2000a: 125 (versão em inglês), 813 (versão em russo).

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences (ZIN RAS), Saint Petersburg, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: North Yakutia, costa da Olenek Bay, próximo a Vaganytta-Kyuel Lake, Rússia, em fissura de solo em tundra.

90. *Arctoseius multidentatus* Evans, 1955.

Arctoseius multidentatus Evans, 1955: 291.

Arctoseius multidentatus.— Lindquist (1961): 324; Chant (1963): 251; Lindquist (1963): 99; Farrier e Hennessey (1993): 25; Makarova (2000b): 139 (versão em inglês), 915 (versão em russo).

Leioseius (Arctoseius) multidentatus.— Bernhard (1963): 163.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Point Barrow, Alaska; substrato não especificado.

91. *Arctoseius nikolskyi* Makarova e Petrova, 1992.

Arctoseius nikolskyi Makarova e Petrova, 1992: 34.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Yakutia, Suntar-Khayata, Rússia, em cascalho.

92. *Arctoseius oculatus* Willmann, 1949.

Arctoseius oculatus Willmann, 1949b: 350.

Arctoseius (Arctoseius) oculatus.— Willmann (1949b): 358.

Arctoseius oculatus.— Hirschmann, 1962: 48.

Leioseius (Arctoseius) oculatus.— Bernhard (1963): 142.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fuschertal, próximo a Ferleiten, Grossglockner, Hohe Tauern, Áustria, em solo.

93. *Arctoseius oligotrichus* Ma e Yin, 1999.

Arctoseius oligotrichus Ma e Yin, 1999: 3.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Chinese Base for Control and Prevention of Plague and Brucellosis, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Liangshui Natural Reserve, citado como “Liangshui Natural Preserve”, Yichun, Heilongjiang, China, em solo de floresta.

94. *Arctoseius ornatus* Evans, 1955.

Arctoseius ornatus Evans, 1955: 289.

Arctoseius ornatus.— Lindquist (1961): 327; Hirschmann (1962): 48; Chant (1963): 249; Lindquist (1964): 110; Farrier e Hennessey (1993): 25; Makarova (2000a): 114 (versão em inglês), 802 (versão em russo); Makarova (2000b): 140 (versão em inglês), 915 (versão em russo).

Leioseius (Arctoseius) ornatus.— Bernhard (1963): 163.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Point Barrow, Alaska; substrato não especificado.

95. *Arctoseius pristinus* Karg, 1962.

Arctoseius pristinus Karg, 1962: 44.

Leioseius (Arctoseius) pristinus.— Bernhard (1963): 163.

Arctoseius pristinus.— Karg (1971b): 270; Bregetova (1977a): 206; Karg (1993): 277; Kalúz e Fenda (2005): 112.

Leioseius (Arctoseius) denticulosus Bernhard, 1963: 138 [Sinônimo júnior por Karg (1971b): 274; Athias-Henriot (1973b): 230; Karg (1993): 277].

Leioseius denticulosus.— Hirschmann, 1962: 48.

Arctoseius denticulosus.— Bregetova (1977a): 206.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *A. pristinus*: Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Berlin, Alemanha, número de acesso 773; de *L. (A.) denticulosus*: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *A. pristinus*: Kleinmachnow, Alemanha, de solo cultivado; de *L. (A.) denticulosus*: localidade não especificada, em folhas de pinheiro,

húmus e em folhas em decomposição.

96. *Arctoseius productus* Makarova, 2000b.

Arctoseius productus Makarova, 2000b: 131 (versão em inglês), 907 (versão em russo).

Arctoseius productus.— Makarova (2000a): 114 (Versão em inglês), 802 (versão em russo).

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: considera-se que esteja no Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences (ZIN RAS), Saint Petersburg, Rússia, dada a referência a esta espécie em Makarova (2000a): 113 (versão em inglês), 801 (versão em russo).

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: norte de Taimyr Península, no curso superior do rio Kolomeitseva, em lêmingues [Animalia: Cricetidae] em tundra.

NOTA: Makarova (2000a): 114 (versão em inglês), 802 (versão em russo) apresentou detalhes sobre as características morfológicas desta espécie, mas não designou os tipos. No trabalho publicado pouco mais tarde [Makarova, 2000b: 131 (versão em inglês), 907 (versão em russo)], detalhes morfológicos foram também apresentados e os tipos foram designados. Esta última publicação corresponde então à descrição original da espécie (Artigo 16 do Código International de Nomenclatura Zoológica).

97. *Arctoseius pulvisculus* Berlese, 1920.

Lasioseius (Lasioseius) pulvisculus Berlese, 1920: 17.

Arctoseiopsis pulvisculus.— Evans (1954): 797.

Iphidozercon pulvisculus.— Evans (1958a): 213.

Leioseius pulvisculus.— Westerboer (1963): 278.

Arctoseius pulvisculus.— Gwiazdowicz (2008): 101; Christian e Karg (2006): 239.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Florença, Itália, em folheto em decomposição.

NOTA: Bernhard (1963): 128, Karg (1971b): 274 e Christian e Karg (2006): 239 consideraram *L. (L.) pulvisculus* como sinônimo júnior de *Seiulus minutus* Halbert, mas Gwiazdowicz (2008): 100 e Gwiazdowicz e Halliday (2008): 47 as consideraram como espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

98. *Arctoseius resinae* Karg, 1969.

Arctoseius resinae Karg, 1969: 402.

Arctoseius resinae.— Karg (1971b): 270; Bregetova (1977a): 206; Karg (1993): 277; Kalúz e Fenda (2005): 114.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Hasselfelde, Harz, Alemanha, em folhedo.

99. *Arctoseius robustus* Lindquist, 1961.

Arctoseius robustus Lindquist, 1961: 330.

Arctoseius robustus.— Hirschmann (1962): 49; Chant (1963): 249; Lindquist (1964): 113; Farrier e Hennessey (1993): 25; Makarova (2000a): 114 (versão em inglês), 802 (versão em russo); Makarova (2000b): 140 (versão em inglês), 915 (versão em russo).

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2584.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Barrow, Alaska, de “amostras intermediárias de Berlese”.

100. *Arctoseius semiscissus* (Berlese, 1892).

Laelaps (Iphis) semiscissus Berlese, 1892; LXVII, 7.

Laelaps semiscissus.— Hirschmann, 1962: 48.

Arctoseius (Arctoseiulus) semiscissus.— Willmann (1949b): 357.

Arctoseius semiscissus.— Willmann (1949b): 349; Evans (1958a): 223; Karg (1971b): 265; Pinchuk (1976): 55; Bregetova (1977a): 204; Makarova e Petrova (1992): 37; Karg (1993): 263; Halliday (1998): 117; Halliday et al. (1998): 16; Makarova (2000b): 138 (versão em inglês), 914 (versão em russo); Kalúz e Fenda (2005): 94.

Leioseius semiscissus.— Westerboer (1963): 278.

Arctoseius (?) (*Arctoseiopsis*) *semiscissus*.— Athias-Henriot (1973b): 230.

Leioseius (Arctoseius) semiscissus.— Bernhard (1963) : 151.

Arctoseius bicuspidatus Willmann, 1949b: 355 [Sinônimo júnior por Halliday et al. (1998): 16].

Arctoseius (Arctoseius) bicuspidatus.— Willmann (1949b): 358.

Arctoseius bicuspidatus.— Nesbitt (1954): 22.

Leiosius (Arctoseius) bicuspidatus.— Bernhard (1963): 156.

Arctoseius limburgensis Nesbitt, 1954: 20.— [Sinônimo júnior por Halliday et al. (1998): 16].

Arctoseius limburgensis.— Hirschmann (1962): 49.

Leioseius (Arctoseius) limburgensis.— Bernhard (1963): 163.

Arctoseius bispinatus Weis-Fogh, 1947-1948: 255.— [Sinônimo júnior por Bernhard (1963): 151; Karg (1971): 273].

Arctoseius sellnicki Karg, 1962: 45.— [Sinônimo júnior por Bernhard (1963): 151; Karg (1971): 273; Halliday et al. (1998): 16].

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *A. semiscissus*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *A. bicuspidatus*: não especificada; de *A. limburgensis*: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá; de *A. sellnicki*: Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Berlin, Alemanha, número de acesso 769.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *A. semiscissus*: Florença, Itália, em substrato podre; de *A. bicuspidatus*: Aschaffenburg, Baviera, Alemanha, em águas subterrâneas; de *A. limburgensis*: Castle grounds, Neercanne, Limburg, Holanda, em *Agaricus campester* [Fungi: Agaricaceae]; de *A. sellnicki*: Versuchsfeld der BZA (Biologischen Zentralanstalt Akademie), Teltow, Alemanha, em solo de pastagem.

NOTA: Hirschmann (1962): 48 considerou *Gamasellus (Digamasellus) eremita* Berlese como sinônimo sênior de *A. bicuspidatus* Willmann, mas essa interpretação não é aceita nesta publicação.

NOTA: Bernhard (1963): 151 suspeitou que *L. (I.) semiscissus* pudesse ser sinônimo sênior de *Lasioseius cetratus* Sellnick.

NOTA: Karg (1971): 151 considerou *A. bispinatus* como sinônimo júnior de *A. cetratus* e *A. semiscissus*; mas Evans (1955): 289 que considerou *A. bispinatus* como sinônimo júnior apenas de *A. cetratus*; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

NOTA: Lindquist (1963): 93 e Farrier e Hennessey (1993): 24 consideraram *Arctoseius limburgensis* Nesbitt, 1954: 20 como sinônimo júnior de *Arctoseius cetratus* (Sellnick), mas Halliday et al. (1998) considerou *A. limburgensis* como sinônimo júnior de *A. semiscissus*; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

101. *Arctoseius sessiluncus* Karg, 1965.

Arctoseius sessiluncus Karg, 1965: 287.

Arctoseius sessiluncus.— Karg (1971b): 267; Bregetova (1977a): 204; Karg (1993): 266.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Berlin, Alemanha, em solo de prado.

102. *Arctoseius sexsetus* Lindquist e Makarova, 2011.

Arctoseius sexsetus Lindquist e Makarova, 2011: 924.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: costa norte de Lake Taymyr, Taymyr, Rússia, em lêmingues [Animalia: Cricetidae] em tundra.

103. *Arctoseius taeniolatus* Athias-Henriot, 1961.

Arctoseius taeniolatus Athias-Henriot, 1961: 456.

Arctoseius taeniolatus.— Hirschmann (1962): 49; Bregetova (1977a): 203.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Alpi Apuane, próximo a Stazzema, Itália, em arenito calcário.

104. *Arctoseius taimyricus* Petrova e Makarova, 1991a.

Arctoseius taimyricus Petrova e Makarova, 1991a: 141.

Arctoseius tajmyricus.— Petrova e Makarova (1991a): 141.

Arctoseius tajmyricus.— Petrova e Makarova (1991b): 139; Makarova (2000a): 114 (versão em inglês), 802 (versão em russo); Makarova (2000b): 139 (versão em inglês), 915 (versão em russo).

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Entomology of the Biology Department of Moscou State University, Moscou, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Taimyr Península, Dikson, Rússia, em *Trichocera lackschevitz* [Animalia: Trichoceridae] em batata podre.

105. *Arctoseius tschernovi* Makarova, 2000a.

Arctoseius tschernovi Makarova, 2000a: 121 (versão em inglês), 809 (versão em russo).

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences (ZIN RAS), Saint Petersburg, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Severnaya, Zemlya Archipelago, Bolshevik Island, Solnechnaya Inlet, em excremento de *Dicrostonyx torquatus* [Animalia: Cricetidae] em fissuras no solo.

106. *Arctoseius venustulus* (Berlese, 1916a).

Lasioseius (*Leioseius*) *venustulus* Berlese, 1916a: 45.

Arctoseius venustulus.— Karg (1971b): 269; Karg (1993): 272; Kalúz e Fenda (2005): 105; Christian e Karg (2006): 239; Gwiazdowicz; Blaszak e Ehrnsberger (2008a): 30; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 47.

Iphidozercon venustulus.— Evans (1958a): 213; Bregetova (1977a): 208; Gwiazdowicz (2003c): 153.

Leioseius venustulus.— Schweizer (1949): 57; Schweizer (1961): 129; Hirschmann (1962): 48.

Leioseius (*Arctoseius*) *venustulus*.— Bernhard (1963): 132.

Arctoseius pannonicus Willmann, 1949b: 353 [Sinônimo júnior por Bernhard (1963): 132; Farrier e Hennessey (1993): 25; Karg (1993): 272].

Arctoseius pannonicus.— Evans (1958a): 188; Athias-Henriot (1961): 456; Lindquist (1964): 120; Hirschmann (1962): 48; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 47.

Arctoseius (*Arctotarseius*) *pannonicus*.— Willmann (1949b): 357.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *A. venustulus*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *A. pannonicus*: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *A. venustulus*: Palermo, Itália, em musgo; de *A. pannonicus*: Moosbrunn, Áustria, em solo na margem do córrego Jesuiten.

107. *Arctoseius weberi* Evans, 1955.

Arctoseius weberi Evans, 1955: 291.

Arctoseius weberi.— Lindquist (1961): 325; Chant (1963): 250; Lindquist (1964): 109; Lindquist e Evans (1965): 22; Farrier e Hennessey (1993): 25; Makarova (2000b): 139 (versão em

inglês), 915 (versão em russo).

Leioseius (Arctoseius) weberi.— Bernhard (1963): 163.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Point Barrow, Alaska; substrato não especificado.

108. *Arctoseius wisniewskii* Gwiazdowicz e Kamczyc, 2009.

Arctoseius wisniewskii Gwiazdowicz e Kamczyc, 2009: 120.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Collection of Department of the Forest Protection, University of Life Sciences in Poznań, Polônia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Góry Stolowe National Park, Polônia, em folheto e em solo a partir de fissuras da rocha.

***Asca* Heyden**

Etimologia: não informada na descrição original. O termo *asca* (plural do grego *askos*, bolsa) provavelmente refere-se às duas protuberâncias que o autor observou na parte posterior do opistossoma da espécie tipo do gênero, encontradas na maioria das espécies de *Asca*.

Asca Heyden, 1826: 610 (descrito em “Acarides”)

Espécie tipo: *Gamasus aphidioides*, Fab. [sic], 1805 (= *Acarus aphidioides* Linnaeus, 1758: 616), por designação original.

Asca.— Vitzthum (1929): 30; Ryke (1961): 127; Karg (1962): 36; Ryke (1962b): 158; Bernhard (1963): 19, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 61; Evans (1963): 286; Hurlbutt (1963): 481; Karg (1965): 203; Lindquist e Evans (1965): 42; Athias-Henriot (1968): 243; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Genis et al. (1969a): 66; Karg (1971b): 253; Evans e Till (1979): 198; Farrier e Hennessey (1993): 26; Walter (1993): 1330; Ostovan e Kamali (1994): 12; Halliday; Walter e Lindquist (1998): 17; Kalúz e Fenda (2005): 42; Beard, Ochoa, Vega (2011): 8.

Asca (Ascoseius) Karg, 1979b: 257.

Ceratozercon Berlese, 1913: 204 [Sinônimo júnior por Vitzthum (1929): 30; Ryke (1962b): 157; Hurlbutt (1963): 481; Farrier e Hennessey (1993): 26; Halliday; Walter e Lindquist (1998):

17]

109. *Asca acornis* Lindquist, 1972.*Asca acornis* Lindquist, 1972: 1543.*Asca (Asceseius) acornis*.— Karg (1979b): 263; Farrier e Hennessey (1993): 26; Karg (1996): 157.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 12,701.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Welder Wildlife Refuge, Sinton, Texas, Estados Unidos da América do Norte, em ninho de um esquilo *Sciurus niger* [Animalia: Sciuridae] em árvore.**110. *Asca aethiopica* Ryke, 1961.***Asca aethiopica* Ryke, 1961: 128.*Asca aethiopica*.— Genis et al. (1969a): 102; Hurlbutt (1971): 280; Karg (1998a): 60.*Asca (Asca) aethiopica*.— Karg (1979b): 259; Karg (1996): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute for Zoological Research of the Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Potchefstroom, África do Sul, em húmus.

111. *Asca afroaphidiodes* Hurlbutt, 1971.*Asca afroaphidiodes* Hurlbutt, 1971: 282.*Asca afroaphidiodes*.— Karg (1998a): 60.*Asca (Asca) afroaphidiodes*.— Karg (1979b): 260; Karg (1996): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lake Manyara National Park, borda da cratera de Ngorongoro Crater, Uluguru Mountains, adjacente ao rio Morogoro, Tanzânia, em um “grupo de árvores”.

112. *Asca americana* Sheals, 1962.*Asca americana* Sheals, in Deboutteville e Rapoport, 1962: 93.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nahuel Huapi, Los “Arrajanes, fauchage” [Los Arrayanes National Park], [Neuquén], Argentina, em solo.

113. *Asca angolaensis* Genis, Loots e Ryke, 1969a.

Asca angolaensis Genis, Loots e Ryke, 1969a: 98.

Asca (Asca) angolaensis.— Karg (1979b): 261.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: mata ciliar do Rio Cambuacala, afluente do Luachimo, Angola, em solo de floresta.

114. *Asca annandalei* Bhattacharyya e Sanyal, 2002b.

Asca annandalei Bhattacharyya e Sanyal, 2002b: 167.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: New Alipore, Kolkata (= Calcutá), West Bengal, Índia, solo sob vegetação natural.

115. *Asca anwenjui* Ma, 2003a.

Asca anwenjui Ma, 2003a: 85.

Asca anwenjui.— Ma (2005c): 540.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Chinese Base for Control and Prevention of Plague and Brucellosis, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dunhua, Jilin, China, em solo de floresta.

116. *Asca aphidioides* (Linnaeus, 1758).

Acarus aphidioides Linnaeus, 1758: 616.

Asca aphidioides.— Vitzthum (1929): 30; Womersley (1956): 511; Evans (1958b): 584; Ryke (1961): 127; Schweizer (1961): 136; Bernhard (1963): 67; Hurlbutt (1963): 484; Wood (1965): 134; Wood (1966): 48; De Leon (1967b): 49; Aoki (1968): 151; Genis et al.

(1969a): 88; Karg (1971b): 274; Baker, Delfinado, Abbatiello (1976): 57; Tseng (1981): 12; Farrier e Hennessey (1993): 26; Karg (1993): 282; Walter et al. (1993): 1339; Lee, Lee e Ryu. (1997): 37; Kalúz e Fenda (2005): 119.

Asca (Asca) aphidioides.— Karg (1979b): 259; Karg (1996): 161.

Gamasus aphidioides.— Fabricius (1805): 361.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Europa; substrato não especificado.

NOTA: espécimes relatados como *Zercon bicornis* (Canestrini e Fanzago, 1877) por Berlese (1887e): XLI, 8 foram reidentificados como *A. aphidioides* por Karg (1993): 282.

NOTA: Farrier e Hennessey (1993): 26 erroneamente consideraram *Gamasus (Seius) bicornis* G. Canestrini e Fanzago, 1876 como sinônimo júnior de *Asca aphidioides*, provavelmente por não observarem que *Zercon bicornis* (*sensu* Berlese, 1887) não *Gamasus (Seius) bicornis* G. Canestrini e Fanzago, 1876 havia sido considerado na literatura o mesmo que *A. aphidioides*.

117. *Asca arboriensis* Wood, 1966.

Asca arboriensis Wood, 1966: 41.

Asca (Asca) arboriensis.— Karg (1979b): 259.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Division, Department of Scientific and Industrial Research, Nelson, Auckland, Nova Zelândia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: north Egmont Chalet, Nova Zelândia, on *Coprosma pseudocuneata* [Plantae: Rubiaceae].

118. *Asca arcuata* Karg, 1996.

Asca (Asca) arcuata Karg, 1996: 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ile de Pinus, Nova Caledônia; substrato não especificado.

119. *Asca australica* Womersley, 1956.

Asca australica Womersley, 1956: 508.

Asca australica.— Evans (1958b): 585; Ryke (1961): 134; Walter et al. (1993): 1343, Halliday

(1998): 117; Halliday (2001): 300.

Asca (Asca) australica.— Karg (1979b): 259.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: South Australian Museum, Adelaide, South Austrália, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: National Park, Belair, South Australia, Austrália, em musgo.

120. *Asca bicornis* (Canestrini e Fanzago, 1877).

Gamasus (Sejus) bicornis Canestrini e Fanzago, 1877: 103.

Laelaps bicornis.— Canestrini (1882).

Asca bicornis.— Willmann (1949c): 112; Evans (1958b): 584; Halaskova (1959): 17; Ryke (1961): 129; Schweizer (1961): 137; Bernhard (1963): 72; Hurlbutt (1963): 495; Karg (1965): 221; Pinchuk (1976): 54; Karg (1971b): 274; Karg (1993): 283; Kalúz e Fenda (2005): 122.

Asca (Asca) bicornis.— Karg (1979b): 258.

Ceratozercon bicornis.— Halbert (1923): 375.

Asca nova Willmann, 1939: 246 [Sinônimo júnior por Wilmann (1949b): 112; Evans (1958b): 584; Karg (1993): 283].

Asca nova.— Womersley (1956): 511; Ryke (1961): 132; Hurlbutt (1963): 495.

Asca (Asca) nova.— Karg (1979b): 258; Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *A. bicornis* e *A. nova*: não especificadas.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *A. bicornis*: Trentino, Itália, em musgo; de *A. nova*: aparentemente em Leipzig, Alemanha, em solo.

NOTA: Hurlbutt (1963): 495 considerou que *A. nova* como distinta de *A. bicornis*, citando ainda que os relatos de *A. bicornis* por Halbert (1923), Schweizer (1948), Willmann (1949b), Willmann (1952) e Halaskova (1959) poderiam na verdade se referir a *A. nova*. Willmann (1949b): 112; Evans (1958b): 584; Karg (1993): 283 consideraram *A. nova* como sinônimo júnior de *A. bicornis*; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

NOTA: espécimes relatados por Berlese (1887e): XLI, 8 como *Zercon bicornis* foram reidentificados como *Asca aphidioides* (Linnaeus, 1756) por Karg (1993): 282.

NOTA: Farrier e Hennessey (1993) equivocadamente consideraram *Gamasus (Seius) bicornis* G.

Canestrini e Fanzago, 1876 como sinônimo júnior de *A. aphidioides*, provavelmente por não observarem que *Zercon bicornis* (*sensu* Berlese, 1887) não *Gamasus* (*Seius*) *bicornis* G. Canestrini e Fanzago, 1876 havia sido considerado na literatura o mesmo que *A. aphidioides*.

121. *Asca biswasi* Bhattacharyya, 1966.

Asca biswasi Bhattacharyya, 1966: 31.

Asca (*Asca*) *biswasi*.— Karg (1979b): 259.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collections, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tribeni, Hooghly, West Bengal, Índia, em solo sob bananeira [Plantae: Musaceae].

122. *Asca brachychaeta* Hurlbutt, 1963.

Asca brachychaeta Hurlbutt, 1963: 501.

Asca brachychaeta.— De Leon (1967b): 48; Farrier e Hennessey (1993): 26.

Asca (*Asca*) *brachychaeta*.— Karg (1979b): 261.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: lado sul de Mountainview Road, uma milha leste de Rout 83, Somers, Connecticut, Estados Unidos da América do Norte, em um pomar de maçã [Plantae: Rosaceae].

123. *Asca brevisetosa* Wood, 1965.

Asca brevisetosa Wood, 1965: 129.

Asca brevisetosa.— Wood (1966): 48.

Asca (*Ascoseius*) *brevisetosa*.— Karg (1979b): 263; Karg (1996): 157.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Division, Department of Scientific and Industrial Research, Nelson, Auckland, Nova Zelândia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mapua, 10 milhas a oeste de Nelson, Nova Zelândia, em cascas de macieiras [Plantae: Rosaceae].

124. *Asca brevitonsoris* Karg, 1998.

Asca brevitonsoris Karg, 1998a: 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Pichincha, Equador, em solo de região coberta por lava do vulcão Antisanilla.

125. *Asca capria* De Leon, 1967b.

Asca capria De Leon, 1967b: 61.

Asca capria.— Karg (1979b): 263.

Asca (Asca) capria.— Farrier e Hennessey (1993): 26.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Mathias Romero, Oaxaca, México, em *Annona* sp. [Plantae: Annonaceae].

126. *Asca chilensis* Karg, 1977.

Asca chilensis Karg, 1977c: 288.

Asca (Ascoseius) chilensis.— Karg (1979b): 264; Karg (1996): 158.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tarapaca, Chile, de arbustos em um pântano e oliveiras [Plantae: Oleaceae].

126a. *Asca chilensis panamaensis* Karg, 1977.

Asca chilensis panamaensis Karg, 1977c: 289.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cristobal, Colon, Panamá, em solo com relva podre.

127. *Asca circula* De Leon, 1967b.

Asca circula De Leon, 1967b: 58.

Asca circula.— Karg (1979b): 262.

Asca (Asca) circula.— Farrier e Hennessey (1993): 26.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Green Hills, Portland Parish, Jamaica, em *Brunella comocladifolia* [Plantae: Lamiaceae].

128. *Asca citri* Hurlbutt, 1963.

Asca citri Hurlbutt, 1963: 503.

Asca citri.— De Leon (1967b): 48.

Asca (Asca) citri.— Karg (1979b): 261; Farrier e Hennessey (1993): 26.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 7,5 (milhas?) ao norte de Oviedo, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em folhas de citrus [Plantae: Rutaceae].

129. *Asca craneae* De Leon, 1967a.

Asca craneae De Leon, 1967a: 7.

Asca craneae.— De Leon (1967b): 48;

Asca (Asca) craneae.— Karg (1979b): 258; Farrier e Hennessey (1993): 26.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Simla, Trinidad e Tobago, em *Citrus* sp. [Plantae: Rutaceae].

NOTA: Hurlbutt (1971) considerou *A. craneae* um possível sinônimo júnior de *Asca pseudospicata* Bhattacharyya, ou um membro de um complexo que incluiria *A. pseudospicata* (primeira espécie descrita no grupo), *Asca craneta* De Leon e *Asca machadoi* Genis, Loots e Ryke.

130. *Asca craneta* De Leon, 1967a.

Asca craneta De Leon, 1967a: 8.

Asca craneta.— De Leon (1967b): 50.

Asca [pseudospicata] craneta [sic].— Hurlbutt (1971): 283.

Asca (Asca) craneta.— Karg (1979b): 258; Farrier e Hennessey (1993): 26.

Asca machadoi Genis, Loots e Ryke, 1969a: 89 [Sinônimo júnior por Hurlbutt (1971): 283].

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: de *A. craneta*: coleção pessoal do autor; de *Asca machadoi*: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO de *A. craneta*: Simla, Trinidad e Tobago, em *Acnistus arborescens* [Plantae: Solanaceae]; de *Asca machadoi*: na rota turista do Dundo, próximo ao rio Luachimo, Angola, em solo de floresta. (NT/AF)

NOTA: Hurlbutt (1971) considerou *A. craneta* um possível sinônimo júnior de *Asca pseudospicata* Bhattacharyya, ou um membro de uma superspecies que inclui *A. pseudospicata* (primeira espécie descrita no grupo), *Asca craneae* De Leon, *A. machadoi*.

131. *Asca crassiseta* Karg, 1994a.

Asca crassiseta Karg, 1994a: 113.

Asca (Asca) crassiseta.— Karg (2006): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Scalesiazone, Santa Cruz, Ilhas Galápagos, em solo, raízes e epífitas.

132. *Asca cunliffei* De Leon, 1967b.

Asca cunliffei De Leon, 1967b: 50.

Asca cunliffei.— Karg (1979b): 263.

Asca (Asca) craneta.— Farrier e Hennessey (1993): 26.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cayey Mountain, Puerto Rico, em *Osmia odorata* [Plantae: Asteraceae].

133. *Asca deleoni* Britto e Moraes, n. nom. for *Asca plumosa* De Leon, 1967.

Asca plumosa De Leon, 1967a: 2 (preocupado por *Asca plumosa* Wood, 1966: 43).

Asca plumosa.— De Leon (1967b): 48; Karg (1979b): 262.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: a meio caminho entre Valencia e Sangre Grande,

Churchill-Roosevelt Highway, Trinidad e Tobago, em *Miconia ciliata* [Plantae: Melastomaceae].

134. *Asca denticulata* De Leon, 1967b.

Asca denticulata De Leon, 1967b: 58.

Asca (Asca) denticulata.— Karg (1979b): 261; Farrier e Hennessey (1993): 26.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Coral Gables, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em *Eugenia* sp. [Plantae: Myrtaceae].

135. *Asca dolichosetosa* Ma, 2005b.

Asca dolichosetosa Ma, 2005b: 71.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Chinese Base for Control and Prevention of Plague and Brucellosis, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lushan Mountain, Jiangxi, China, em húmus sob árvores.

136. *Asca duosetosa* Fox, 1946b.

Asca duosetosa Fox, 1946b: 174.

Asca duosetosa.— Ryke (1961): 133; Hurlbutt (1963): 499; Lindquist e Evans (1965): 63; Wood (1965): 132; Wood (1966): 48; De Leon (1967a): 2; De Leon (1967b): 50.

Asca (Ascozeius) duosetosa.— Karg (1979b): 263; Farrier e Hennessey (1993): 27; Karg (1996): 157.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Medical Zoology, School of Tropical Medicine, San Juan, Puerto Rico.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: San Juan, Santurce, Puerto Rico, em *Rattus norvegicus* [Animalia: Muridae].

137. *Asca elongata* (Berlese, 1910a).

Ceratozercon bicornis var. *elongatus* Berlese, 1910a: 246.

Asca elongata.— Evans (1958b): 585; Ryke (1961): 129; Hurlbutt (1963): 500; De Leon (1967b): 48; Farrier e Hennessey (1993): 27.

Asca (Asca) elongata.— Karg (1979b): 259.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lake City, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em musgo.

138. *Asca elongatula* De Leon, 1967b.

Asca elongatula De Leon, 1967b: 53.

Asca (Asca) elongatula.— Karg (1979b): 262.

Asca elongatula.— Karg (1998a): 61; Farrier e Hennessey (1993): 27.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Trinidad, Tuxtla Gutierrez, Chiapas, México, em *Lucuma salicifoliam* [Plantae: Sapotaceae].

139. *Asca equalis* De Leon, 1967a.

Asca equalis De Leon, 1967a: 7.

Asca equalis.— De Leon (1967b): 50; Tseng (1981): 18; Karg (2006): 161.

Asca (Asca) equalis.— Karg (1979b): 260; Farrier e Hennessey (1993): 27; Karg (1996): 159.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Saint Augustine, Trinidad e Tobago, em folhas de *Thunbergia erecta* [Plantae: Acanthaceae].

140. *Asca evansi* Genis, Loots e Ryke, 1969a.

Asca evansi Genis, Loots e Ryke, 1969a: 100.

Asca evansi.— Hurlbutt (1971): 288; Lindquist (1972): 1549.

Asca (Ascoseius) evansi.— Karg (1979b): 264; Karg (1996): 158.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kasai River, Nordeste, Angola, em solo de floresta.

141. *Asca flabellifera* Tseng, 1981.

Asca flabellifera Tseng, 1981: 19.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Plant Quarantine Laboratory, Tainan Branch Office, Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Ministry of Economic Affairs, Tainan, Taiwan.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Hoili, Taichung, Taiwan, em *Acer* sp. [Plantae: Aceraceae].

142. *Asca foliata* Womersley, 1956.

Asca foliata Womersley, 1956: 507.

Asca foliata.— Evans (1958b): 584; Ryke (1961): 133; Wood (1965): 132; Wood (1966): 48; Walter et al. (1993): 1331; Halliday (1998): 117.

Asca (Ascoseius) foliata.— Karg (1979b): 264; Karg (1996): 157.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: South Australian Museum, Adelaide, South Australia, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Avalon Beach, New South Wales, Austrália, em folhas de *Hibbertia volubilis* [Plantae: Dilleniaceae].

143. *Asca foxi* De Leon, 1967a.

Asca foxi De Leon, 1967a: 3.

Asca foxi.— De Leon (1967b): 50; Karg (2006): 161.

Asca (Asca) foxi.— Karg (1979b): 260; Farrier e Hennessey (1993): 27; Karg (1996): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Saint Augustine, Trinidad e Tobago, em *Eupatorium odoratum* [Plantae: Asteraceae].

144. *Asca fujianensis* Ma e Lin, 2008.

Asca fujianensis Ma e Lin, in Ma et al. (2008): 581.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Gallery, Institute of Microbiology and Epidemiology, Academy of Military Medical Sciences, Benjing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Xinkou, Sanming, Fujian, China, em folheto.

145. *Asca funambuluae* Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 1997a.

Asca funambuluseae Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 1997a: 39.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sitala, Sonarpur, Parganas (S), a oeste de Bengal, Índia, em ninho de esquilo [Animalia: Sciuridae] em bananeira [Plantae: Musaceae].

146. *Asca garmani* Hurlbutt, 1963.

Asca garmani Hurlbutt, 1963: 491.

Asca garmani.— Bhattacharyya (1966): 35; Wood (1966): 48; De Leon (1967b): 49; Tseng (1981): 14; Farrier e Hennessey (1993): 27; Walter et al. (1993): 1339; Lee; Lee e Ryu (1997): 38; Halliday (1998): 117; Karg (1998a): 60; Halliday (2001): 300; Mineiro; Lindquist e Walter (2009): 2.

Asca (Asca) garmani.— Karg (1979b): 260; Karg (1996): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Houston's apple orchard, Route 44A, Storrs, Connecticut, Estados Unidos da América do Norte, em relva de um pomar de maçã [Plantae: Rosaceae].

147. *Asca garmanioides* De Leon, 1967a.

Asca garmanioides De Leon, 1967a: 3.

Asca garmanioides.— De Leon (1967b): 49; Tseng (1981): 14; Karg (1998a): 60; Karg (2006): 161.

Asca (Asca) garmanioides.— Karg (1979b): 260; Farrier e Hennessey (1993): 27; Karg (1996): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Simla, Trinidad e Tobago, em *Clidemia rubra* [Plantae: Melastomataceae].

148. *Asca grostali* Walter, Halliday e Lindquist, 1993.

Asca grostali Walter, Halliday e Lindquist, 1993: 1337.

Asca (Ascoseius) grostali.— Karg (1996): 158.

Asca grostali.— Halliday (1998): 117.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO
Division of Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fairy Creek, Cow Bay, Queensland, Austrália, em
Davidsonia pruriens [Plantae: Cunoniaceae].

149. *Asca hainanensis* Ma e Lin, 2008.

Asca hainanensis Ma e Lin, in Ma et al. (2008): 582.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Gallery, Institute of Microbiology and
Epidemiology, Academy of Military Medical Sciences, Benjing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dongshanling, Wanning, Hainan, China, em folheto.

150. *Asca heterospinosa* Karg, 1996.

Asca (Asca) heterospinosa Karg, 1996: 162.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Hienghen, Nova Caledônia, em musgo.

151. *Asca hexaspinosa* Karg, 1996.

Asca (Ascoseius) hexaspinosa Karg, 1996: 158.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Hienghen, Nova Caledônia, em folheto entre a fenda de
rocha

152. *Asca holosternalis* Karg, 1994b.

Asca holosternalis Karg, 1994b: 204.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cerro Crocker, Santa Cruz, Ilhas Galápagos, em *Sphagnum*
[Plantae: Sphagnaceae].

153. *Asca homodivisa* Karg, 1996.

Asca (Asca) homodivisa Karg, 1996: 162.

Asca homodivisa.— Karg (1998a):60

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lifou, Nova Caledônia, em floresta.

154. *Asca hurlbutti* De Leon, 1967b.

Asca hurlbutti De Leon, 1967b: 55.

Asca (Asca) hurlbutti.— Karg (1979b): 259; Karg (1998a): 60.

Asca (Asca) hurlbitti [sic].— Farrier e Hennessey (1993): 27.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Pointe-à-Pitre, Guadalupe, em *Clerodendron fragans*
[Plantae: Verbenaceae].

155. *Asca idiobasis* Gu e Guo, 1997.

Asca idiobasis Gu e Guo, 1997: 147.

Asca idiobasis.— Ma (2005c): 540.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Parasitology, Medical School,
Nanjing University, Nanjing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Xiaguan, Yunnan, China, em *Eothenomys miletus*
[Animalia: Cricetidae].

156. *Asca imitonubes* Ma e Lin, 2008.

Asca imitonubes Ma e Lin, in Ma et al. (2008): 583.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Gallery, Institute of Microbiology and
Epidemiology, Academy of Military Medical Sciences, Benjing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dongshanling, Wanning, Hainan, China, em musgo.

157. *Asca incisa* Hurlbutt, 1963.

Asca incisa Hurlbutt, 1963: 505.

Asca incisa.— De Leon (1967b): 50.

Asca (Asca) incisa.— Karg (1979b): 262; Farrier e Hennessey (1993): 27.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington,

District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Turnbull Hammock, 5 milhas ao norte de Mims, Brevard, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em frutos de citrus [Plantae: Rutaceae].

158. *Asca inflata* Tseng, 1981.

Asca inflata Tseng, 1981: 19.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Plant Quarantine Laboratory, Tainan Branch Office, Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Ministry of Economic Affairs, Tainan, Taiwan.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tonpu, Nantou, Taiwan, em folheto.

159. *Asca kubwa* Hurlbutt, 1971.

Asca kubwa Hurlbutt, 1971: 286.

Asca (Asca) kubwa.— Karg (1979b): 261.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: above Morogoro, Tanzania, em folheto e solo.

160. *Asca kosungensis* Lee, Lee e Ryu, 1997.

Asca kosungensis Lee, Lee e Ryu, 1997: 38.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Biology, Chonbuk National University, Jeonju, Coréia do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kosong Kyongnam, Korea, em folheto.

161. *Asca lacertosa* Tseng, 1981.

Asca lacertosa Tseng, 1981: 10.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Plant Quarantine Laboratory, Tainan Branch Office, Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Ministry of Economic Affairs, Tainan, Taiwan.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Shandiman, Pingtung, Taiwan, em ninho de ave.

162. *Asca lativentria* Hurlbutt, 1971.

Asca lativentria Hurlbutt, 1971: 286.

Asca (Asca) lativentria.— Karg (1979b): 258.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Morningside, Morogoro, Tanzania, em folhas de *Eucalyptus* [Plantae: Myrtaceae].

163. *Asca leightoni* De Leon, 1967b.

Asca leightoni De Leon, 1967b: 56.

Asca leightoni.— Karg (1979b): 263.

Asca (Asca) leightoni.— Farrier e Hennessey (1993): 27.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nature Reserve, 24 milhas ao sul de Bartica, Guyana (= British Guiana), em *Simaba multiflora* [Plantae: Simaroubaceae].

164. *Asca lobata* De Leon, 1967a.

Asca lobata De Leon, 1967a: 5.

Asca lobata.— De Leon (1967b): 49.

Asca (Asca) lobata.— Karg (1979b): 262; Farrier e Hennessey (1993): 27.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: College Experiment Farm, próximo a Saint Augustine, Trinidad e Tobago, em *Leonotis* sp. [Plantae: Lamiaceae].

165. *Asca longiperitremata* Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 1997b.

Asca longiperitremata Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 1997b: 11

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tripura, Agartala, Índia, solo e folheto.

166. *Asca longisetosa* Sheals, 1962.

Asca longisetosa Sheals, in Deboutteville e Rapoport (1962): 94.

Asca longisetos [sic].— Sheals, in Deboutteville e Rapoport (1962): 95.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Los Arrayanes [Los Arrayanes National Park], [Neuquén] Argentina, em *Nothofagus pumilio* [Plantae: Nothofagaceae].

167. *Asca longoporosa* Karg, 1998.

Asca longoporosa Karg, 1998a: 60.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Venezuela (?); substrato não especificado.

168. *Asca longotonsoris* Karg, 1998.

Asca longotonsoris Karg, 1998a: 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Vulcão de Antisanilla, Pichincha, Equador, em solo e detritos de pedra de avalanche.

169. *Asca macromela* Walter, Halliday e Lindquist, 1993.

Asca macromela Walter, Halliday e Lindquist, 1993: 1332.

Asca (Ascoseius) macromela.— Karg (1996): 158.

Asca macromela.— Halliday (1998): 117.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO Division of Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cloudy Creek, Mount Spec National Park, Paluma, Queensland, Austrália, em folhas de ? *Palmeria* sp. [sic] [Plantae: Monimiaceae].

170. *Asca macropilis* De Leon, 1967b.

Asca macropilis De Leon, 1967b: 53.

Asca (Asca) macropilis.— Karg (1979b): 261.

Asca macropilis.— Farrier e Hennessey (1993): 27.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cordoba, Veracruz, México, em *Ficus* sp. [Plantae: Moraceae].

171. *Asca macrotondentis* Karg, 1998.

Asca macrotondentis Karg, 1998a: 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador; substrato não especificado.

172. *Asca magnituberculata* (Vitzthum, 1925).

Gamasellus (*Digamasellus*) *magnituberculatus* Vitzthum, 1925: 5.

Asca magnituberculatus [sic].— Wharton (1946): 180.

Asca magnituberculata.— Evans (1958b): 584; Ryke (1961): 132; Karg (1998a): 61.

Asca (*Asca*) *magnituberculata*.— Karg (1979b): 262.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Museum, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fort de Kock, Sumatra, em ninho abandonado de ave.

173. *Asca major* Womersley, 1956.

Asca major Womersley, 1956: 510.

Asca major.— Domrow (1957): 200; Evans (1958b): 584; Ryke (1961): 133; Walter et al. (1993): 1344; Halliday (1998): 117.

Asca (*Asca*) *major*.— Karg (1979b): 258.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: South Australian Museum, Adelaide, South Austrália, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Taringa, Queensland, Austrália, em hastes de *Convolvulus* [Plantae: Convolvulaceae].

174. *Asca malathina* Tseng, 1981.

Asca malathina Tseng, 1981: 16.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Plant Quarantine Laboratory, Tainan Branch Office, Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Ministry of Economic Affairs, Tainan, Taiwan.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Yilan, Taiwan, em plantas daninhas.

175. *Asca metapodalia* Genis, Loots e Ryke, 1969a.

Asca metapodalia Genis, Loots e Ryke, 1969a: 95.

Asca (Asca) metapodalia.— Karg (1979b): 259.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: na rota turística do Dundo, próximo ao rio Luachimo, Angola, em solo de floresta.

176. *Asca mexicanella* De Leon, 1967b.

Asca mexicanella De Leon, 1967b: 60.

Asca (Asca) mexicanella.— Karg (1979b): 262; Farrier e Hennessey (1993): 27.

Asca mexicanella.— Karg (1998a): 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cordoba, Veracruz, México, em *Phoebe psychotriodes* [Plantae: Lauraceae].

177. *Asca microplumosa* Tseng, 1981.

Asca microplumosa Tseng, 1981: 8.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Plant Quarantine Laboratory, Tainan Branch Office, Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Ministry of Economic Affairs, Tainan, Taiwan.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kuanshan, Taitung, Taiwan, em líquen [Fungi].

178. *Asca microcuspidis* Karg, 1998.

Asca microcuspidis Karg, 1998a: 63.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Valdivia, Chile, em folhas de macieira.

***Asca microsoma* Karg, 1996.**

Asca (*Asca*) *microsoma* Karg, 1996: 163.

Asca microsoma.— Karg (1998a): 60.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Hienghen, Nova Caledônia, em folheto.

179. *Asca mindi* Walter, Halliday e Lindquist, 1993.

Asca mindi Walter, Halliday e Lindquist, 1993: 1340.

Asca (*Asca*) *mindi*.— Karg (1996): 161.

Asca mindi.— Halliday (1998): 117.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO
Division of Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Topaz Road, Bellenden Ker, Queensland, Austrália, em
Sloanea australis [Plantae: Elaeocarpaceae].

180. *Asca minuta* Bhattacharyya, 1966.

Asca minuta Bhattacharyya, 1966: 33.

Asca (*Ascoseius*) *minuta*.— Karg (1979b): 264; Karg (1996): 157.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá),
Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tribeni, Hooghly, West Bengal, Índia, em solo sob
bananeira [Plantae: Musaceae].

181. *Asca muma* Hurlbutt, 1963.

Asca muma Hurlbutt, 1963: 506.

Asca muma.— Wood (1966): 49; De Leon (1967b): 50.

Asca (*Asca*) *muma*.— Karg (1979b): 262; Farrier e Hennessey (1993): 27.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington,
District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Avon Park, Florida, Estados Unidos da América do Norte,
em casca de citrus [Plantae: Rutaceae].

182. *Asca mumata* De Leon, 1967b.

Asca mumata De Leon, 1967b: 62.

Asca (Asca) mumata.— Karg (1979b): 260; Farrier e Hennessey (1993): 27.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Citrus Experiment Station, Lake Alfred, Florida, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Clearwater, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em folheto.

183. *Asca mumatosimilis* Karg, 1994a.

Asca mumatosimilis Karg, 1994a: 114.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: El Juncto Lake, San Cristobal, Ilhas Galápagos, em musgo úmido.

184. *Asca nelsoni* Beard, Ochoa e Vega, 2011.

Asca nelsoni Beard, Ochoa e Vega, 2011: 8.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: International Coffee Germplasm Center, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica, número de acesso T.01997.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cartago, Turrialba, Costa Rica, em domácias de folhas de *Coffea arabica* (Plantae: Rubiaceae).

185. *Asca neopallida* Hurlbutt, 1963.

Asca neopallida Hurlbutt, 1963: 508.

Asca (Asca) neopallida.— Karg (1979b): 261; Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Patuxent Wildlife Research Refuge, próximo a Bowie, Maryland, Estados Unidos da América do Norte, em folheto.

186. *Asca nesoica* Athias-Henriot, 1961.

Asca nesoica Athias-Henriot, 1961: 463.

Asca nesoica.— Hurlbutt (1963): 497.

Asca nesioca [sic].— Baker, Delfinado, Abbatiello (1976): 59.

Asca (Asca) nesoica.— Karg (1979b): 258; Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Isla Cies Norte, Vigo Ria, Espanha, em *Ulex europaeus* (Plantae: Fabaceae).

187. *Asca nonula* De Leon, 1967b.

Asca nonula De Leon, 1967b: 60.

Asca nonula.— Karg (1979b): 263.

Asca (Asca) nonula.— Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bath Fountain, Saint Thomas Parish, Jamaica, em *Triumfetta* sp. [Plantae: Malvaceae].

188. *Asca novazelandica* Wood, 1965.

Asca novazelandica Wood, 1965: 127.

Asca novazelandica.— Wood (1966): 48.

Asca (Ascoseius) novazelandica.— Karg (1979b): 263; Karg (1996): 157.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Division, Department of Scientific and Industrial Research, Nelson, Auckland, Nova Zelândia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lake Waikaremoana, Nova Zelândia, em musgo entre folheto de floresta.

189. *Asca nubes* Ishikawa, 1969b.

Asca nubes Ishikawa, 1969b: 47.

Asca nube.— Lee; Lee e Ryu (1997): 38.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome

Júnior College, Matsuyama, Japão.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Shiga, Shigakogen, Nagano, Japão, em folheto.

190. *Asca odowdi* Lee, Lee e Ryu, 1997.

Asca odowdi Lee, Lee e Ryu, 1997: 40.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Biology, Chonbuk National University, Jeonju, Jeollabuk-do, Coréia do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Tosol Koch'ang, Chónbuk, Korea, em *Styrax obassia* (Plantae: Styracaceae).

191. *Asca oligofimbria* Karg, 1996.

Asca oligofimbria Karg, 1996: 158.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Île des Pins, Nova Caledônia; substrato não especificado.

192. *Asca ornatissima* Genis, Loots e Ryke, 1969a.

Asca ornatissima Genis, Loots e Ryke, 1969a: 91.

Asca (Ascoseius) ornatissima.— Karg (1979b): 264; Karg (1996): 157.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: na rota turística do Dundo, próximo ao rio Luachimo, Angola, em solo de floresta.

193. *Asca pallida* Evans, 1958b.

Asca pallida Evans, 1958b: 583.

Asca pallida.— Genis et al. (1969a): 102.

Asca (Asca) pallida.— Karg (1979b): 261.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bucasa Rang, Kampala, Uganda, em ninho de aranhas.

194. *Asca parametapodalia* Genis, Loots e Ryke, 1969a.

Asca parametapodalia Genis, Loots e Ryke, 1969a: 97.

Asca (Asca) parametapodalia.— Karg (1979b): 259.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: mata ciliar do rio Cambuacala, um afluente Luachimo, Dundo, Angola, em solo de floresta.

195. *Asca pennatula* Karg, 1977.

Asca pennatula Karg, 1977c: 287.

Asca (Asca) pennatula.— Karg (1979b): 261.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Parinacota, Lago de Chumgara, Tarapaca, Chile, em habitats úmidos sob pedras na margem do lago.

196. *Asca perseae* De Leon, 1967b.

Asca perseae De Leon, 1967b: 51.

Asca perseae.— Karg (1979b): 262.

Asca (Asca) perseae.— Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: cerca de 10 milhas a oeste de San Cristobal de las Casas, Chiapas, México; substrato não especificado, provavelmente em *Persea* sp. [Plantae: Lauraceae].

197. *Asca piloja* Hurlbutt, 1963.

Asca piloja Hurlbutt, 1963: 510.

Asca (Asca) piloja.— Karg (1979b): 260; Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Patuxent Wildlife Refuge, Bowie, Maryland, Estados Unidos da América do Norte, em turfa e folhedo sob bordo [Plantae: Sapindaceae] próximo às bordas de um milharal.

198. *Asca pineta* De Leon, 1967b.

Asca pineta De Leon, 1967b: 64.

Asca (Asca) pineta.— Karg (1979b): 261.

Asca pineta.— Farrier e Hennessey (1993): 27

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mon Repos, Guyana (= British Guiana), em *Digitaria decumbens* [Plantae: Poaceae].

199. *Asca pini* Hurlbutt, 1963.

Asca pini Hurlbutt, 1963: 512.

Asca pini.— Lindquist e Evans (1965): 61; De Leon (1967b): 50.

Asca (Asca) pini.— Karg (1979b): 260; Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Contreras, Distrito Federal, México, em *Pinus* sp. [Plantae: Pinaceae].

200. *Asca pinipilosa* Karg, 1998.

Asca pinipilosa Karg, 1998a: 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador, em musgo em solo.

201. *Asca plantaria* Ma, 1996a.

Asca plantaria Ma, 1996a: 44.

Asca plantaria.— Ma (2005b): 72.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Baicheng, Jilin, China, em *Artemisia* sp. [Plantae: Asteraceae].

202. *Asca platensis* Mauri e Alzuet, 1969.

Asca platensis Mauri e Alzuet, 1969: 15.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Division, College of Natural Sciences of La Plata, Argentina.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Buenos Aires, Argentina, em musgo.

203. *Asca plumosa* Wood, 1966.

Asca plumosa Wood, 1966: 43.

Asca (Asca) plumosa.— Karg (1979b): 260; Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Division, Department of Scientific and Industrial Research, Nelson, Auckland, Nova Zelândia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Maxwell, Wanganui, Nova Zelândia, em musgo na beira de uma estrada.

204. *Asca porosa* Wood, 1966.

Asca porosa Wood, 1966: 46.

Asca porosa.— Walter et al. (1993): 1344; Halliday (1998): 117.

Asca (Asca) porosa.— Karg (1979b): 258.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Division, Department of Scientific and Industrial Research, Nelson, Auckland, Nova Zelândia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Coronet Peak, Queenstown, Nova Zelândia, em musgo.

205. *Asca pristis* Karg, 1979.

Asca (Asca) pristis Karg, 1979b: 265.

Asca pristis.— Karg (1998a): 60.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: El Bolson, Rio Negro, Argentina, em folheto de uma floresta de *Nothofagus dombeyi* [Plantae: Nothofagaceae] e *Myrceugenia exsupca* [provavelmente *exsucca*] [Plantae: Myrtaceae].

206. *Asca pseudospicata* Bhattacharyya, 1966.

Asca pseudospicata Bhattacharyya, 1966: 34

Asca pseudospicata.— Bhattacharyya e Sanyal (2002b): 169.

Asca (Asca) pseudospicata.— Karg (1979b): 258.

Asca [pseudospicata] craneta [sic].— Hurlbutt (1971): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collections, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Port Canning, 24 Parganas, West Bengal, Índia, em folheto de palha em decomposição.

NOTA: Hurlbutt (1971) considerou *A. pseudospicata* um possível sinônimo sênior de *Asca craneta* De Leon, *Asca craneae* De Leon e *Asca machadoi* Genis, Loots e Ryke ou o mais antigo membro de uma superspecies contendo estas espécies.

207. *Asca quadrispinae* Karg, 2006.

Asca quadrispinae Karg, 2006: 161.

Asca quadrispinae.— Karg (2006): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Flávio Alfaro, Equador, em folheto em uma plantação de cacão [Plantae: Malvaceae].

208. *Asca quinquesetosa* Wharton, 1941.

Asca quinquesetosa Wharton, 1941: 2.

Asca quinquesetosa.— Evans (1958b): 584; Ryke (1961): 132; Hurlbutt (1963): 513; Wood (1966): 49; Karg (2006): 162.

Asca (Asca) quinquesetosa.— Karg (1979b): 260; Farrier e Hennessey (1993): 28; Karg (1996): 160.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: holótipo (número de acesso 1374) e lectótipo em United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: holótipo e lectótipo de Clipperton Island, Oceano Pacífico, em detritos em ninho de *Sula leucogaster nesiotes* [Animalia: Sulidae].

NOTA: lectótipo relatado por Hurlbutt (1963): 513.

209. *Asca quinta* De Leon, 1967b.

Asca quinta De Leon, 1967b: 56.

Asca quinta.— Karg (1979b): 263.

Asca (*Asca*) *quinta*.— Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Green Hills, Portland Parish, Jamaica, em *Tibouchina semidecandra* [Plantae: Melastomataceae].

210. *Asca quintissima* De Leon, 1967b.

Asca quintissima De Leon, 1967b: 56.

Asca quintissima.— Karg (1979b): 263.

Asca (*Asca*) *quintissima*.— Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: El Yunque, Puerto Rico, em *Clibadium erosum* [Plantae: Asteraceae].

211. *Asca ramosa* Tseng, 1981.

Asca ramosa Tseng, 1981:10.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Plant Quarantine Laboratory, Tainan Branch Office, Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Ministry of Economic Affairs, Tainan, Taiwan.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kuanshan, Taitung, Taiwan, de líquen [Fungi].

212. *Asca sculptrata* Aoki, 1968.

Asca sculptrata Aoki, 1968: 149.

Asca sculptrata.— Lee; Lee e Ryu (1997): 38.

Asca (*Asca*) *sculptrata*.— Karg (1979b): 259.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: extremo norte de Tomiura-Machi, Chiba, Japão, em

folheto de *Pasania* e bambu [Plantae: Fagaceae, Poaceae].

213. *Asca sejodes* De Leon, 1967b.

Asca sejodes De Leon, 1967b: 64.

Asca sejodes.— Karg (1979b): 262.

Asca (Asca) sejodes.— Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: La Tinaja, Veracruz, México, em *Pithecolobium lanceolatum* [Plantae: Fabaceae].

214. *Asca serrula* Karg, 1977.

Asca serrula Karg, 1977c: 285.

Asca (Asca) serrula.— Karg (1979b): 261.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarisches Naturwissenschaftliches Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Azapa, Tarapaca, Chile, em vala de irrigação.

215. *Asca setacea* De Leon, 1967b.

Asca setacea De Leon, 1967b: 61.

Asca setacea.— Karg (1979b): 263.

Asca (Asca) setaceae.— Farrier e Hennessey (1993): 28.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Green Hills, Portland Parish, Jamaica, em *Clethra* sp. [Plantae: Clethraceae].

216. *Asca shandongensis* Ma e Lin, 2008.

Asca shandongensis Ma e Lin, in Ma et al. (2008): 580.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Gallery, Institute of Microbiology and Epidemiology, Academy of Military Medical Sciences, Benjing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mazhuang, Laiwu, Shandong, China, em musgo.

217. *Asca sinica* Bai e Gu, 1992.

Asca sinica Bai e Gu, 1992: 314.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Endemic Disease Control, Região Autônoma de Ningxia Hui, Yinchuan, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Haiyuan, Região Autônoma de Ningxia, China, em túneis e ninhos de *Myrmos* [sic; *Myrmosa*?] sp. [Animalia: Mutillidae?]

218. *Asca spicata* Hurlbutt, 1963.

Asca spicata Hurlbutt, 1963: 514.

Asca spicata.— Tseng (1981): 12; Farrier e Hennessey (1993): 29; Karg (2006): 162.

Asca (Asca) spicata.— Karg (1979b): 260; Karg (1996): 160.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Hawaii área vulcânica, em *Metrosideros collina* [Plantae: Myrtaceae].

219. *Asca spinosa* Ryke, 1961.

Asca spinosa Ryke, 1961: 130.

Asca spinosa.— Genis et al. (1969a): 104; Karg (1998a): 61.

Asca (Asca) spinosa.— Karg (1979b): 261.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute for Zoological Research, Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul, em solo sob pedra.

220. *Asca squamulata* Athias-Henriot, 1961.

Asca squamulata Athias-Henriot, 1961: 465.

Asca squamulata.— Hurlbutt (1963): 483.

Asca (Asca) squamulata.— Karg (1979b): 258.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ménerville road, Réghaia, Algéria, em *Andropogon hirtus* (Plantae: Poaceae) e *Juncus acutus* (Plantae: Juncaceae) na borda norte de uma floresta de *Quercus suber* (Plantae: Fagaceae).

221. *Asca subidiobasis* Ma, 2005c.

Asca subidiobasis Ma, 2005c: 539.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tai'an, Shandong, China, em gramínea.

222. *Asca subfoliata* De Leon, 1967a.

Asca subfoliata De Leon, 1967a: 8

Asca subfoliata.— De Leon (1967b): 50.

Asca (Asca) subfoliata.— Karg (1979b): 258; Farrier e Hennessey (1993): 29.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cleaver Reserve, Arima, Trinidad e Tobago, em *Panicum* sp. [Plantae: Poaceae].

223. *Asca submajor* Ma, 2003b.

Asca submajor Ma, 2003b: 70.

Asca submajor.— Ma (2005c): 542.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Chinese Base for Control and Prevention of Plague and Brucellosis, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Taipingchuan, Changling, Jilin, China, em solo de pastagem.

224. *Asca tarsialis* De Leon, 1967b.

Asca tarsialis De Leon, 1967b: 65.

Asca tarsialis.— Karg (1979b): 262.

Asca (Asca) tarsialis.— Farrier e Hennessey (1993): 29.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Green Hills, Portland Parish, Jamaica, em *Juniperus barbadense* [Plantae: Cupressaceae].

225. *Asca tondentis* Karg, 1998.

Asca tondentis Karg, 1998a: 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Vulcão Antisanilla, Pichincha, Equador, em solo e detritos de pedra de avalanche.

226. *Asca tricornicula* Tseng, 1981.

Asca tricornicula Tseng, 1981: 14.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Plant Quarantine Laboratory, Tainan Branch Office, Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Ministry of Economic Affairs, Tainan, Taiwan.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fushin, Taoyuan, Taiwan; substrato não especificado.

227. *Asca tridivisa* Karg, 1996.

Asca (Asca) tridivisa Karg, 1996: 164.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Hienghen, Nova Caledônia, em húmus entre raízes.

228. *Asca tuberculata* Wood, 1965.

Asca tuberculata Wood, 1965: 134.

Asca tuberculata.— Wood (1966): 48.

Asca (Asca) tuberculata.— Karg (1979b): 259; Karg (1996): 160.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Division, Department of Scientific and Industrial Research, Nelson, Auckland, Nova Zelândia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Waitakere, 10 milhas ao oeste de Auckland, Nova Zelândia, em casca de *Leptospermum* sp. [Plantae: Myrtaceae].

229. *Asca tubula* De Leon, 1967a.

Asca tubula De Leon, 1967a: 8.

Asca tubula.— De Leon (1967b): 49.

Asca (Asca) tubula.— Karg (1979b): 257; Farrier e Hennessey (1993): 29.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: entre Simla e Arima, Trinidad e Tobago; substrato não especificado.

230. *Asca unicornis* De Leon, 1967a.

Asca unicornis De Leon, 1967a: 3.

Asca unicornis.— De Leon (1967b): 50.

Asca (Asca) unicornis.— Karg (1979b): 260; Farrier e Hennessey (1993): 29; Karg (1996): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: meio caminho entre Valencia e Sangre Grande, Churchill-Roosevelt Highway, Trinidad e Tobago, em *Krugia ferrugiana* [Plantae: Myrtaceae].

231. *Asca variocuspida* Karg, 1998.

Asca variocuspida Karg, 1998a: 60.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Venezuela (?); substrato não especificado.

232. *Asca yunnanensis* Ma e Zhang, 2008.

Asca yunnanensis Ma e Zhang, in Ma et al. (2008): 581.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Gallery, Institute of Microbiology and Epidemiology, Academy of Military Medical Sciences, Benjing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dianchi Pond, Kunming, Yunnan, China, em musgo.

***Athiashenriotis* Özdikmen**

Etimologia: de acordo com o autor do gênero, derivado de C. Athias-Henriot, autor do nome do gênero substituído.

Athiashenriotis Özdikmen, 2008: 218; novo nome para *Arctopsis* Athias-Henriot, 1973b: 230 (descrito em Ascidae), preocupado por *Arctopsis* Barnard, 1920 (Crustacea, Arcturidae).
Espécie tipo: *Arctopsis inexpectatus* Athias-Henriot, 1973b, por designação original.

233. *Athiashenriotis inexpectatus* (Athias-Henriot, 1973b).

Arctopsis inexpectatus Athias-Henriot, 1973b: 232.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire des Arachnides, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Borculo, Haras-du-Pin, Normandy, França, em folheto.

***Diseius* Lindquist e Evans**

Etimologia: não informada na descrição original. *Diseus* pode ser decomposto em *di* (latim, dois) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata); os autores referiam-se à separação dos escudos podosomal e opistossomal (E.E. Lindquist, comunicação pessoal, 2010).

Diseius Lindquist e Evans, 1965: 44 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Iphidozercon ulmi* Hirschmann, 1962, por monotipia.

Diseius.— Athias-Henriot (1969-1970): 126.

234. *Diseius ulmi* (Hirschmann, 1963).

Leioseius (*Leioseius*) *ulmi* Hirschmann, in Bernhard (1963): 114.

Leioseius ulmi.— Hirschmann, 1962: 48; Karg (1971b): 279; Karg (1993): 285.

Diseius ulmi.— Lindquist e Evans (1965): 64; Walter (1998b): 48.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: não especificados; de acordo com Bernhard (1963): 114, em galeria de *Hylesinus fraxini* [Animalia: Curculionidae] em casa de olmo [Plantae: Ulmaceae].

***Ectoantennoseius* Walter**

Etimologia: *Ectoantennoseius* pode ser decomposto em *ecto* (*ek*, *ekto*, grego, exterior) e *Antennoseius* nome atribuído a um gênero anteriormente descrito em Ascidae. De acordo com o autor do gênero, *Ectoantennoseius* refere-se à semelhança superficial dos ácaros deste gênero com as espécies de *Antennoseius*.

Ectoantennoseius.— Walter, 1998b: 46 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Ectoantennoseius kitchingi* Walter, 1998, por designação original.

235. *Ectoantennoseius kitchingi* Walter, 1998b.

Ectoantennoseius kitchingi Walter, 1998b: 46.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Entomology, University of Queensland, Saint Lucia, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Green Mountains Section, Lamington National Park, Queensland, Austrália; substrato não especificado.

***Gamasellodes* Athias-Henriot**

Etimologia: não informada na descrição original. *Gamasellodes* pode ser decomposto em *Gamasellus*, nome de um gênero anteriormente descrito + *odes* (grego, semelhante); a autora estava possivelmente se referindo à semelhança dos ácaros deste gênero com os ácaros do gênero *Gamasellus*.

Gamasellodes Athias-Henriot, 1961: 480 (descrito em Rhodacaridae).

Espécie tipo: *Gamasellodes vulgator* Athias-Henriot, por designação original.

Gamasellodes.— Lindquist e Evans (1965): 42; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Evans e Till (1979): 198; Zaher (1986): 50; Farrier e Hennessey (1993): 33; Ostovan e Kamali (1994): 10; Halliday et al. (1998): 21; Walter (2003): 2.

NOTA: Karg (2007): 130 considerou *Leioseius* Berlese sinônimo sênior de *Gamasellodes*, mas Lindquist e Evans (1965): 27, 28 e Halliday et al (1998): 4, 6 os consideraram gêneros diferentes; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

236. *Gamasellodes adrianae* Walter, 2003.

Gamasellodes adrianae Walter, 2003: 6.

Gamasellodes adrianae.— Gwiazdowicz e Walter (2005): 65.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Queensland Museum, South Brisbane, Austrália ou nos United States National Mite Collection, USDA-ARS, Beltsville, Agricultural Research Center, Beltsville, Maryland, Estados Unidos da América do Norte [sic].

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Glorious, Cedar Creek, Queensland, Austrália, folheto em floresta ripária.

237. *Gamasellodes andhraensis* Bhattacharyya, 2003.

Gamasellodes andhraensis Bhattacharyya, 2003: 6.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Vanasthalipuram, Hyderabad, Andhra Pradesh, Índia, em solo.

238. *Gamasellodes bicolor* (Berlese, 1918).

Gamasellus (*Digamasellus*) *bicolor* Berlese, 1918: 135.

Cyrtolaelaps (*Digamasellus*) *bicolor*.— Ryke (1962c): 91.

Iphidozercon bicolor.— Hirschmann (1962): 30.

Leioseius (*Leioseius*) *bicolor*.— Bernhard (1963): 105.

Digamasellus bicolor.— Hirschmann (1962): 48.

Gamasellodes bicolor.— Hurlbutt (1970): 475; Baker, Delfinado, Abbatiello (1976): 63; Bhattacharyya (1978): 80; Zaher (1986): 51; Farrier e Hennessey (1993): 33; Ostovan e Kamali (1994): 11; Halliday et al. (1998): 21; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 7; Bhattacharyya e Sanyal (2002c): 230; Walter (2003): 3; Gwiazdowicz e Walter (2005): 65.

Gamasellodes (bicolor) bicolor.— Hurlbutt (1970): 475.

Leioseius bicolor.— Karg (1965): 205; Karg (1971b): 278; Karg (1993): 284; Kalúz e Fenda (2005): 127; Karg (2007): 131.

Digamasellus circuliformis Leitner, 1949: 59 [Sinônimo júnior de *G. (D.) bicolor* por Bernhard

(1963): 105; Hurlbutt (1970): 475; Karg (1971b): 280; Baker, Delfinado, Abbatiello (1976): 63; Farrier e Hennessey (1993): 33; Karg (1993): 284].

Arctoseius circuliformis.— Sellnick (1958): 23.

Cyrtolaelaps (Digamasellus) circuliformis.— Ryke (1962c): 108.

Gamasellodes circuliformis.— Hurlbutt (1967): 498.

Gamasellus americanus Garman, 1948: 9 [Sinônimo júnior de *G. bicolor* por Baker, Delfinado, Abbatiello (1976): 63; Farrier e Hennessey (1993): 33].

Digamasellus shealsi Costa, 1962: 486 [Sinônimo júnior de *G. bicolor* por Hurlbutt (1970): 475; Baker, Delfinado, Abbatiello (1976): 63; Farrier e Hennessey (1993): 33].

Digamasellus shealsi.— Hirschmann (1962): 48.

Gamasellodes shealsi.— Hurlbutt (1967): 498.

Gamasellodes major Athias-Henriot, 1961: 486 [Sinônimo júnior de *G. bicolor* por Hurlbutt (1970): 475; Baker, Delfinado, Abbatiello (1976): 63; Farrier e Hennessey (1993): 33].

Gamasellodes major.— Hirschmann (1962): 48; Walter (2003): 3; Gwiazdowicz e Walter (2005): 65.

Leioseius major.— Karg (2007): 131.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *G. bicolor*: Hebrew University, Jerusalém, Israel; de *G. americanus*: Connecticut Agricultural Experiment Station, Connecticut, Estados Unidos da América do Norte; de *D. circuliformis*: não especificada; de *D. shealsi*: Hebrew University, Jerusalém, Israel; de *G. major*: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *G. bicolor*: Florença, Itália, em húmus; de *G. americanus*: Mount Carmel, Connecticut, Estados Unidos da América do Norte, na casca de macieiras[Plantae: Rosaceae]; de *D. circuliformis*: Admont, Áustria, em esterco; de *D. shealsi*: Israel, em ninho de *Spalax ehrenbergi* [Animalia: Spalacidae]; de *G. major*: Cuesta del Ralo Salcedo, Pontevedra, Espanha, em musgo em casca de árvore.

NOTA: Gwiazdowicz e Halliday (2008): 66 questionaram a correta posição genérica de *G. (D.) bicolor*.

238a. *Gamasellodes bicolor americanus* Garman, 1948.

Gamasellus americanus Garman, 1948: 9 [Sinônimo júnior de *Gamasellodes bicolor bicolor*

(Berlese) por Hurlbutt (1970): 475]

Gamasellodes americanus.— Hurlbutt (1967): 498; Bhattacharyya e Sanyal (2002c): 230.

Gamasellodes (bicolor) americanus [sic].— Hurlbutt (1970): 475.

239. *Gamasellodes claudiae* Walter, 2003.

Gamasellodes claudiae Walter, 2003: 5.

Gamasellodes claudiae.— Gwiazdowicz e Walter (2005): 64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Queensland Museum, South Brisbane, Austrália ou na United States National Mite Collection, USDA-ARS, Beltsville, Agricultural Research Center, Beltsville, Maryland, Estados Unidos da América do Norte [sic].

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Upper Ute Canyon, Colorado National Monument, Mesa, Colorado, Estados Unidos da América do Norte, em solo sob gramíneas em vegetação com predominância de coníferas e sálvia.

240. *Gamasellodes ericae* Walter, 2003.

Gamasellodes ericae Walter, 2003: 3.

Gamasellodes ericae.— Gwiazdowicz e Walter (2005): 64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Queensland Museum, South Brisbane, Austrália ou na United States National Mite Collection, USDA-ARS, Beltsville, Agricultural Research Center, Beltsville, Maryland, Estados Unidos da América do Norte [sic].

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lamington National Park, Queensland, Austrália; substrato não especificado.

241. *Gamasellodes garmani* Hurlbutt, 1970.

Gamasellodes garmani Hurlbutt, 1970: 476.

Gamasellodes garmani.— Bhattacharyya e Sanyal (2002c): 231; Farrier e Hennessey (1993): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: South Windsor, Connecticut, Estados Unidos da América do Norte, em um pomar de maçã [Plantae: Rosaceae].

242. *Gamasellodes hildae* Jordaan, 1988b.

Gamasellodes hildae Jordaan, 1988b: 39.

Gamasellodes hildae.— Walter (2003): 3; Gwiazdowicz e Walter (2005):64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoology Departament, Potchefstroom University for Christian Higher Education, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Daniëlskuil, Northern Cape, África do Sul, em solo coberto por *Tarchonanthus* sp. [Plantae: Asteraceae].

243. *Gamasellodes insignis* (Hirschmann, 1962).

Iphidozercon insignis Hirschmann, 1962: 30.

Leioseius insignis.— Hirschmann (1962): 48; Ishikawa (1969a): 117; Karg (1971b): 279; Karg (1993): 285; Karg (2007): 131.

Leioseius (*Leioseius*) *insignis*.— Bernhard (1963): 101.

Gamasellodes insignis.— Bhattacharyya e Sanyal (2002c): 232; Walter (2003): 3; Gwiazdowicz e Walter (2005): 65.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: não especificados; de acordo com Bernhard (1963): 102; em ninho de *Myrmica laevinodis* [Animalia: Formicidae].

244. *Gamasellodes islandicus* Bhattacharyya e Sanyal, 2002c.

Gamasellodes islandicus Bhattacharyya e Sanyal, 2002c: 232.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nayachar Island, Haldia, West Bengal, Índia, em solo.

245. *Gamasellodes lentiformis* Tseng, 1989.

Gamasellodes lentiformis Tseng, 1989: 20.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Zhanghua, Taiwan, em *Thuarea involuta* [Plantae: Poaceae].

246. *Gamasellodes magniventris* Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009.

Gamasellodes magniventris Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009: 8.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Setor de Zoologia, Departamento de Entomologia e Acarologia (então Departamento de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, em folheto de um fragmento de floresta secundária.

247. *Gamasellodes minor* Athias-Henriot, 1961.

Gamasellodes minor Athias-Henriot, 1961: 484.

Protogamasellus minor minor.— Evans (1982): 308.

Gamasellodes minor.— Walter (2003): 3; Gwiazdowicz e Walter (2005): 64.

Protogamasellodes minor.— Karg (2007): 122.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo de l'Oued Bouzaréah Valley, Alger, Algéria, sob *Cistus* sp. (Plantae: Cistaceae), às margens de um arboredo de *Quercus suber* (Plantae: Fagaceae).

NOTA: o nome novo porposto por Hirschmann (1962): 48 (*Iphidozercon athias-minor*) para esta espécie não é aceito neste trabalho por ser entendida como uma substituição não justificada.

NOTA: Evans (1982): 308 considerou *L. singularis* provisoriamente como uma subespécie de *Gamasellodes minor* Athias-Henriot. Karg (2007) elevou *L. singularis* novamente ao nível de espécie, considerando-a distinta de *P. minor*; a interpretação de Karg (2007) é adotada neste trabalho.

NOTA: Karg (2007): 122 considerou *G. minor* pertencer a *Protogamasellodes*, mas Walter (2003): 3 e Gwiazdowicz e Walter (2005): 64 consideraram *G. minor* pertencente a *Gamasellodes*; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

248. *Gamasellodes novibicolor* Ma, 2005b.

Gamasellodes novibicolor Ma, 2005b: 70.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Chinese Base for Control and Prevention of Plague and Brucellosis, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lushan, Jiangxi, China, em húmus sob árvore.

249. *Gamasellodes plaire* Halliday, Walter e Lindquist, 1998.

Gamasellodes plaire Halliday, Walter e Lindquist, 1998: 21.

Gamasellodes plaire.— Walter (2003): 3; Gwiazdowicz e Walter (2005): 65.

Leioseius plaire.— Karg (2007): 131.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO Division of Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Canberra, Austrália Capital Territory, Austrália, em bulbo de narciso [Plantae: Amaryllidaceae].

250. *Gamasellodes rectiventris* Lindquist, 1971.

Gamasellodes rectiventris Lindquist, 1971: 935.

Gamasellodes rectiventris.— Farrier e Hennessey (1993): 33; Halliday et al. (1998): 23; Walter (2003): 3; Gwiazdowicz e Walter (2005): 65.

Leioseius rectiventris.— Karg (2007): 131.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 3393.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Elizabeth, Louisiana, Estados Unidos da América do Norte, de serragem produzida por *Dendroctonus frontalis* [Animalia: Scolytidae] sob casca de *Pinus taeda* [Plantae: Pinaceae].

251. *Gamasellodes seminudus* (Ryke, 1962c).

Cyrtolaelaps (Digamasellus) seminudus Ryke, 1962c: 98.

Digamasellus seminudus.— Hurlbutt (1967): 498.

Gamasellodes seminudus.— Hurlbutt (1967): 498.

Gamasellodes [bicolor] seminudus [sic].— Hurlbutt (1970): 475.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute for Zoological Research, Potchefstroom

University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Potchefstroom, África do Sul, em estábulo de ovelhas.

NOTA: de acordo com o que foi sugerido por Amadon (1966) e Hurlbutt (1970): 475, os colchetes são usados para indicar a primeira espécie descrita dentre os membros de uma superespécie.

252. *Gamasellodes spinosus* Bhattacharyya e Sanyal, 2002.

Gamasellodes spinosus Bhattacharyya e Sanyal, 2002c: 233.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Burdwan University Campus Agricultural Farm, Burdwan, West Bengal, em solo sob gramínea e vegetais semi-decompostos.

253. *Gamasellodes sternalis* Bhattacharyya e Sanyal, 2002.

Gamasellodes sternalis Bhattacharyya e Sanyal, 2002c: 235.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 3 km de Silver Cascade ao longo de Kodaikanal Highway, Kodaikanal, Tamil Nadu, Índia, em folhas de carvalho [Plantae: Fagaceae].

254. *Gamasellodes tatricus* Gwiazdowicz e Walter, 2005.

Gamasellodes tatricus Gwiazdowicz e Walter, 2005: 62.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum of Adam Mickiewicz University, Poznan, Polônia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tatra National Park, Polônia, em folheto.

255. *Gamasellodes vermivorax* Walter, 1987.

Gamasellodes vermivorax Walter, 1987: 1689.

Gamasellodes vermivorax.— Farrier e Hennessey (1993): 34; Walter (2003): 3; Gwiazdowicz e Walter (2005): 65.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum of Natural History,

Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: High Plains Grasslands Research Station, oeste de Cheyenne, Laramie, Wyoming, Estados Unidos da América do Norte, em turfa.

256. *Gamasellodes vulgator* Athias-Henriot, 1961.

Gamasellodes vulgator Athias-Henriot, 1961: 482.

Gamasellodes vulgator.— Hirschmann (1962): 48; Bhattacharyya e Sanyal (2002c): 237; Walter (2003): 3; Gwiazdowicz e Walter (2005): 65.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: École Nationale d'Agriculture, Alger, Algéria, em solo.

257. *Gamasellodes zaheri* Nasr, 1986.

Gamasellodes zaheri Nasr, in Zaher (1986): 52.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: El Beheira and El Qualyobia, Lower Egito, Egito, em detritos sob plantas de citrus, manga e videira [Plantae: Rutaceae, Anacardiaceae e Vitaceae].

NOTA: esta espécie foi primeiramente descrita na Tese de Doutorado de A.K. Nasr (1978): 91 não publicada.

***Iphidonopsis* Gwiazdowicz**

Etimologia: de acordo com o autor do gênero, *Iphidonopsis* é uma combinação arbitrária [de palavras].

Iphidonopsis Gwiazdowicz, 2004: 153 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Iphidonopsis sculptus* Gwiazdowicz, 2004, por designação original.

258. *Iphidonopsis sculptus* Gwiazdowicz, 2004.

Iphidonopsis sculptus Gwiazdowicz, 2004: 155.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: August Cieszkowski Agricultural University, Departament of Forest and Enviroment Protection, Poznan, Polônia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Białowieża National Park, Polônia, em serragem abaixo da casca de troncos caídos de *Picea abies* [Plantae: Pinaceae].

***Iphidozercon* Berlese**

Etimologia: não informada na descrição original. *Iphidozercon* pode ser decomposto em *iphios* (grego, forte, poderoso, robusto) e *Zercon* (*iphis*, *iphidis*, latim, um jovem), um gênero Mesostigmata anteriormente descrito. Na descrição original, o autor citou: “*facies Zerconis sed certe inter Laelapidae inserendum. An novum genus nomine Iphidozercon distinguendam ?*” que significa: “semelhante a *Zercon*, certamente pertencente a *Laelapidae*. Um novo gênero distinto de *Iphidozercon*?”. O autor estava provavelmente se referia a “um novo *Zercon*”.

Iphidozercon Berlese, 1903: 246 (descrito em *Laelapidae*).

Espécie tipo: *Eviphis* (?) *gibbus* Berlese, 1903, por designação original.

Iphidozercon.— Vitzthum (1929): 22; Evans (1957): 226; Evans (1958a): 212; Evans (1963): 286; Chant (1963): 254; Lindquist (1964): 133; Lindquist e Evans (1965): 34; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Karg (1971b): 253; Bregetova (1977a): 207; Evans e Till (1979): 197; Farrier e Hennessey (1993): 34; Karg (1993): 255; Ostovan e Kamali (1994): 11; Halliday et al. (1998): 23; Gwiazdowicz (2004): 157; Kalúz e Fenda (2005): 41; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 48.

NOTA: Evans (1958a): 212, Athias-Henriot (1959): 161, Chant (1963): 254, Bregetova (1977a): 207 e Farrier e Hennessey (1993): 34 consideraram *Arctoseiopsis* Evans como sinônimo júnior de *Iphidozercon* Berlese, mas Lindquist e Evans (1965): 33, Gwiazdowicz e Halliday (2008): 48 consideraram *Arctoseiopsis* como sinônimo júnior de *Arctoseius* Thor; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

259. *Iphidozercon australis* Gwiazdowicz e Halliday, 2008.

Iphidozercon australis Gwiazdowicz e Halliday, 2008: 49.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: University of Queensland Insect Collection, Brisbane, Austrália, número de acesso 91915.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: colônia de laboratório iniciadas com espécimes em esporocarpos de fungo coletados em Gadgarra Cedar, Atherton, Queensland, Austrália.

260. *Iphidozercon corticalis* Evans, 1958a.

Iphidozercon corticalis Evans, 1958a: 214.

Iphidozercon corticalis.— Hirschmann, 1962: 48; Bregetova (1977a): 207; Karg (1996): 166; Halliday (1998): 118; Halliday et al. (1998): 24; Gwiazdowicz (2003c): 153; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 53.

Iphidozercon californicus Chant, 1963: 255 [Sinônimo júnior por Halliday et al. (1998): 24]

Iphidozercon californicus.— Lindquist (1964): 137; Lindquist e Evans (1965): 60; Farrier e Hennessey (1993): 34; Karg (1996): 164; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 49.

Leioseius (*Arctoseius*) *elegans* Bernhard, 1963: 119 [Sinônimo júnior por Halliday et al. (1998): 24].

Arctoseius elegans.— Karg (1971b): 264; Karg (1993): 263.

Iphidozercon variolatus Ishikawa, 1969a: 121 [Sinônimo júnior por Halliday et al. (1998): 24].

Iphidozercon variolatus.— Karg (1996): 165.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *I. corticalis*: não especificada; de *I. californicus*: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7262; de *L. (A.) elegans*: não especificada; de *I. variolatus*: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Júnior College, Matsuyama, Japão, número de acesso MSJC-BL 108.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *I. corticalis*: Great Braxted, próximo a Witham, Essex, Inglaterra, em casca de árvore; de *I. californicus*: Davis, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte, em mofo sobre folha; de *L. (A.) elegans*: Nuremberg, Alemanha, em detritos; de *I. variolatus*: Kuwabara, Matsuyama, Ehime, Japão; substrato não especificado. (WPA/ NA/EPA)

261. *Iphidozercon foveatus* Gwiazdowicz e Halliday, 2008.

Iphidozercon foveatus Gwiazdowicz e Halliday, 2008: 57.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: University of Queensland Insect Collection,

Brisbane, Austrália, número de acesso 91923.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Conondale Range, Lobster Creek, Queensland, Austrália, em folheto de floresta.

262. *Iphidozercon gibbus* (Berlese, 1903).

Eviphis gibbus Berlese, 1903: 246.

Iphidozercon gibbus.— Evans (1958a): 213; Athias-Henriot (1961): 453; Hirschmann, 1962: 48; Karg (1971b): 261; Bregetova (1977a): 207; Lindquist (1964): 145; Karg (1993): 261; Ostovan e Kamali (1994): 11; Karg (1996): 165; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 7; Gwiazdowicz (2003c): 153; Gwiazdowicz (2005a): 465; Kalúz e Fenda (2005): 89; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 49.

Ameroseius oviforme Schweizer, 1949: 44 [Sinônimo júnior por Lindquist (1964): 145; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 47].

Leioseius (*Arctoseius*) *stammeri* Bernhard, 1963: 124 [Sinônimo júnior por Bregetova (1977a): 207; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 47].

Arctoseius stammeri.— Karg (1971b): 267; Karg (1993): 266.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *I. gibbus*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *A. oviforme* e *L. (A.) stammeri*: não especificadas.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *I. gibbus*: Firenze, Itália, em folhas em decomposição; de *A. oviforme*: Santa Maria, Swiss National Park, Suíça, em musgo; de *L. (A.) stammeri*: localidade não especificada, em composto, húmus, palha e folhas decompostas.

263. *Iphidozercon insularis* (Willmann, 1952).

Lasioseius insularis Willmann, 1952: 147.

Arctoseiopsis insularis.— Evans (1954): 797.

Lasioseius insularis.— Sellnick (1958): 26.

Leioseius insularis.— Westerboer (1963): 278.

Arctoseius insularis.— Karg (1973): 333; Karg (1993): 278; Kalúz e Fenda (2005): 101; Christian e Karg (2006): 238; Gwiazdowicz; Blaszak e Ehrnsberger (2008a): 30.

Iphidozercon insularis.— Evans (1958a): 213.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Süddeiches, Wangerooge Island, North Sea, próximo a costa da Holanda, Alemanha e Dinamarca, em pastagem.

NOTA: Bernhard (1963): 128 e Bregetova (1977a): 208 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Seiulus minutus* Halbert.

NOTA: Espécimes identificados como *Leioseius (Arctoseius) minutus* por Bernhard (1963): 128 foram reidentificadas como *L. insularis* por Karg (1973): 337.

264. *Iphidozercon poststigmatus* Gwiazdowicz, 2003c.

Iphidozercon poststigmatus Gwiazdowicz, 2003c: 151.

Iphidozercon poststigmatus.— Gwiazdowicz e Halliday (2008): 49.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Collection of Departament of Forest and Environment Protection, August Cieszkowski Agricultural University, Poznan, Polônia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bialowieza National Park, Polônia, em solo de de um pântano seco.

265. *Iphidozercon reticulatus* Ishikawa, 1969a.

Iphidozercon reticulatus Ishikawa, 1969a: 119.

Iphidozercon reticulatus.— Karg (1996): 165.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Júnior College, Matsuyama, Japão, número de acesso MSJC-BL 107.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Omogo, Ehime, Japão; substrato não especificado.

266. *Iphidozercon validus* Karg, 1996.

Iphidozercon validus Karg, 1996: 164.

Iphidozercon validus.— Gwiazdowicz e Halliday (2008): 49.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lifou, Nova Caledônia, em floresta.

267. *Iphidozercon walteri* Gwiazdowicz e Halliday, 2008.

Iphidozercon walteri Gwiazdowicz e Halliday, 2008: 62.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO

Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lerderderg River, Blackstone, Victoria, Austrália, em solo às margens de um riacho.

***Leioseius* Berlese**

Etimologia: não informada na descrição original. *Leioseius* pode ser decomposto em *Leios* (grego, suave, em breve) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata). O autor provavelmente referia-se às setas dorsais e postero marginal muito curtas, como sugerido ao afirmar “*pili dorsi et marginis postici brevissimi, difficiliter conspicui*” referindo-se a *Lasioseius (Leioseius) venustus* e “*pili dorsi mediocres*” referindo-se a *Lasioseius (Leioseius) setosulus* :na mesma publicação em que descreveu o gênero.

Lasioseius (Leioseius) Berlese, 1916a: 45 (descrito em Laelapidae).

Espécie tipo: *Ameroseius minusculus* Berlese, 1905, por designação original.

Leioseius.— Evans (1957): 226; Evans (1958a): 189; Karg (1962): 36; Bernhard (1963): 25; 36, 37, 40 –43, 77; Chant (1963): 252; Evans (1963): 289; Lindquist (1964): 148; Karg (1965): 203; Lindquist e Evans (1965): 40; Athias-Henriot (1968): 245; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Karg (1971b): 253; Bregetova (1977a): 198; Evans e Till (1979): 199; Farrier e Hennessey (1993): 39; Karg (1993): 256; Halliday et al. (1998): 25; Kalúz e Fenda (2005): 42.

Leioseius (Leioseius).— Bernhard (1963): 85.

NOTA: Evans (1958a): 189, Athias-Henriot (1959): 161, Womersley (1961): 195, Karg (2007): 130 e Farrier e Hennessey (1993): 39 consideraram *Leioseius* sinônimo sênior de *Arctoseiodes* Willmann, mas Lindquist e Evans (1965): 27 e Halliday et al (1998): 5, 6 os consideraram gêneros distintos; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

NOTA: Karg (2007): 130 considerou *Leioseius* sinônimo sênior de *Gamasellodes* Athias-Henriot, mas Lindquist e Evans (1965): 27, 28 e Halliday et al (1998): 4, 6 os consideraram gêneros distintos; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

268. *Leioseius australis* Luxton, 1984.

Leioseius australis Luxton, 1984: 96.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Auckland Museum, Auckland, Nova Zelândia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Goat Island, Leigh, North Auckland, Nova Zelândia, de *Elminius* [Animalia: Archaeobalanidae] sobre rocha.

269. *Leioseius basis* Karg, 1994.

Leioseius basis Karg, 1994b: 206.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bartolomé, Ilhas Galápagos, em folheto e areia.

270. *Leioseius brevisetosus* Ishikawa, 1969.

Leioseius brevisetosus Ishikawa, 1969a: 117.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Júnior College, Matsuyama, Japão, número de acesso MSJC-BL 106.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Namekawa Valley, Ehime, Japão; substrato não especificado.

271. *Leioseius californicus* Chant, 1963.

Leioseius californicus Chant, 1963: 253.

Leioseius californicus.— Lindquist (1964): 155; Farrier e Hennessey (1993): 39.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá; número de acesso 7261.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 14 milhas ao norte de Vacaville, Solano, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte, em folheto de louro.

272. *Leioseius changbaiensis* Yin e Bei, 1991.

Leioseius changbaiensis Yin e Bei, 1991: 147.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Shenyang Agricultural University, Shenyang, Liaoning Province, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Changbai Mountain, Jilin Province, China, em casca de

árvore.

273. *Leioseius clatri* Karg, 1977.

Leioseius clatri Karg, 1977c: 300.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cerro El Roble, Chile, em folheto.

274. *Leioseius dolichotrichus* Ma, 2002.

Leioseius dolichotrichus Ma, 2002: 154.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dunhua, Jilin, China, em solo de floresta.

275. *Leioseius elegantulus* Schweizer, 1949.

Leioseius elegantulus Schweizer, 1949: 58.

Leioseius elegantulus.— Schweizer (1961): 128; Hirschmann (1962): 48.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Val Nügla, Swiss National Park, Suíça, em musgo.

276. *Leioseius elongatus* Evans, 1958a.

Leioseius elongatus Evans, 1958a: 194.

Leioseius elongatus.— Hirschmann (1962): 48; Karg (1971b): 277; Bregetova (1977a): 201; Karg (1993): 284; Gwiazdowicz (2003b): 147; Kalúz e Fenda (2005): 130.

Leioseius (Arctoseius) elongatus.— Bernhard (1963): 163.

Leioseius brevipilis Bernhard, 1963: 91 [Sinônimo júnior por Karg (1971b): 280; Bregetova (1977a): 201; Karg (1993): 284].

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. elongatus* e *L. brevipilis*: não especificadas.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. elongatus*: Box Hill, Surrey, Inglaterra, em folheto de faia [Plantae: Fagaceae]; de *L. brevipilis*: Itália; substrato não especificado.

277. *Leioseius eusetosus* Karg, 2007.

Leioseius eusetosus Karg, 2007: 132.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mangareva, Saint Lucia, Lesser Antilles, em solo.

***Leioseius lanzhouensis* Ma, 2008.**

Leioseius lanzhouensis Ma, 2008: 751.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Gallery, Institute of Microbiology and Epidemiology, Academy of Military Medical Sciences, Beijing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lanzhou, Gansu, China, em solo.

278. *Leioseius littorale* Womersley, 1961.

Leioseius littorale Womersley, 1961: 195.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Leiden Museum, Leiden, Holanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Biak Island, Royal Netherlands Naval Base, New Guinea, em *Cladophora socialis* [Plantae: Cladophoraceae] e algas vermelhas nas pedras na zona intertidal [ambientes marinhos à zona do substrato litoral que fica exposta ao ar apenas durante a maré-baixa, ficando submersa com a subida da maré].

279. *Leioseius minusculus* (Berlese, 1905).

Ameroseius minusculus Berlese, 1905: 235.

Lasioseius (*Leioseius*) *minusculus*.— Berlese (1916a): 45; Evans (1954): 796; Hirschmann (1962): 48; Bernhard (1963): 87.

Leioseius minusculus.— Baker e Wharton (1952): 88; Evans (1958a): 191; Schweizer (1961): 128; Chant (1963): 252; Lindquist (1964): 151; Lindquist e Evans (1965): 61; Karg (1971b): 277; Pinchuk (1976): 61; Bregetova (1977a): 199; Farrier e Hennessey (1993): 39; Karg (1993): 283; Walter (1998): 48; Gwiazdowicz (2003b): 150; Kalúz e Fenda (2005): 132.

Iphidozercon minusculus.— Hirschmann (1962): 30.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: de *L. minusculus*: Istituto Sperimentale per la

Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO de *L. minusculus*: Udine, Itália; substrato não especificado.

NOTA: espécimes relatados como *L. minusculus* por Schweizer (1949): 56 foram reidentificados como *Typhlodromus* sp. por Evans (1958a): 192.

NOTA: Bernhard (1963): 87 mencionou *Arctoseius strenzkei* Hirschmann, 1951 como sinônimo júnior de *L. minusculus*. No entanto, *A. strenzkei* é um *nomen nudum*, tendo em vista que aquela espécie foi descrita apenas na tese não publicada de W. Hirschmann, apresentada em 1951.

280. *Leioseius mirabilis* Nikolsky, 1981.

Leioseius mirabilis Nikolsky, 1981: 20.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Institut, USSR Academy of Sciences, Novosibirsk, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ussuriyskiy Reserve, Primorsky Territory, Rússia, em folheto em uma floresta de coníferas decíduas.

281. *Leioseius montanulus* (Hirschmann, 1962).

Iphidozercon montanulus Hirschmann, 1962: 30.

Leioseius (*Leioseius*) *montanulus*.— Bernhard (1963): 96.

Leioseius montanulus.— Hirschmann (1962): 48; Karg (1971b): 277; Bregetova (1977a): 202; Karg (1993): 284; Gwiazdowicz (2003b): 150.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: não especificados; de acordo com Bernhard (1963): 97, em toras de píceas, pinheiro e abeto [Plantae: Pinaceae].

282. *Leioseius naglitschi* Karg, 1965.

Leioseius naglitschi Karg, 1965: 289.

Leioseius naglitschi.— Karg (1971b): 278; Karg (1993): 284; Gwiazdowicz (2001): 469; Gwiazdowicz (2003b): 150; Kalúz e Fenda (2005): 135.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Parchim, Mecklenburg, Alemanha, em solo argilo-arenoso.

283. *Leioseius quinquesetosus* Athias-Henriot, 1959.

Leioseius quinquesetosus Athias-Henriot, 1959: 190.

Leioseius quinquesetosus.— Hirschmann (1962): 48; Bregetova (1977a): 199; Karg (1993): 284.

Leioseius (*Arctoseius*) *quinquesetosus*.— Bernhard (1963): 163.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Rassauta, Fort de l'Eau, Algéria, em *Urginea maritima* (Plantae: Hyacinthaceae).

284. *Leioseius sabelisi* Faraji e Karg, 2006b.

Leioseius sabelisi Faraji e Karg, 2006b: 375.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum of Natural History, Leiden, Holanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO : 't Harde, [Gelderland], Holanda, em solo arenoso.

285. *Leioseius salinus* (Halbert, 1920).

Lasioseius salinus Halbert, 1920: 125.

Lasioseius salinus.— Hirschmann (1962): 48.

Leioseius salinus.— Evans (1958a): 192; Athias-Henriot (1959): 191; Karg (1971b): 278; Bregetova (1977a): 200; Karg (1993): 284; Gwiazdowicz (2002c): 418; Christian e Karg (2006): 239.

Leioseius (*Arctoseius*) *salinus*.— Bernhard (1963): 163.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum, Dublin, Irlanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Malahide Island, Irlanda, sob conchas em um pântano salgado.

286. *Leioseius setosulus* Berlese, 1916a.

Lasioseius (*Leioseius*) *setosulus* Berlese, 1916a: 46.

Leioseius setosulus.— Farrier e Hennessey 1993: 39.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria,

Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lake City, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em moscas [Animalia: Muscidae]

287. *Leioseius vallaensis* Luxton, 1989.

Leioseius vallaensis Luxton, 1989: 412.

Leioseius vallaensis.— Halliday (1998): 118; Halliday et al. (1998): 25.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, Division of Entomology, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Valla Beach, New South Wales, Austrália, em cirripedia [Animalia: Crustacea] sobre rocha.

***Neojordensia* Evans**

Etimologia: de acordo com o autor do gênero, próximo de *Jordensia* Oudemans, 1936. Ainda de acordo com o autor, Oudemans (1936) referia-se a J.H. Jördens que havia publicado “Entomologie und Helminthologie des menschlichen Körpers” em que também vários ácaros foram descritos, afirmando também “het genus *Jördensia* onderscheidt zich van *Hypoaspis*...”, que significa “este gênero, *Jördensia*, é distinto de *Hypoaspis* ...”.

Neojordensia Evans, 1957: 227 (descrito em Aceosejidae)

Espécie tipo: *Seiulus levis* Oudemans e Voigts, em Voigts e Oudemans, 1904, por designação original.

Neojordensia.— Krantz (1962): 24; Westerboer (1963): 189, 191 – 193, 441; Chant (1963): 255; Lindquist (1964) : 335; Lindquist e Evans (1965): 50; Athias-Henriot (1968): 245; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Karg (1971b): 246; Athias-Henriot (1973a): 20; Bregetova (1977a): 174; Evans e Till (1979): 199, Kandil (1979): 15; Farrier e Hennessey (1993): 41; Karg (1993): 247; Moraza e Lindquist (2011): 20.

Proctolaelaps (Neojordensia) Evans 1958a: 197.

Neojordensia (Chantesia) Kandil, 1979: 17.

288. *Neojordensia asetosa* Kandil, 1979.

Neojordensia (*Chantesia*) *asetosa* Kandil, 1979: 18.

Neojordensia (*Kandilia*) *asetosa*.— Koçak e Kemal (2008): 2 [substituição não justificada do nome do subgênero, dado que esta espécie nunca foi colocada no subgênero *Evansia*, substituído por *Kandilia* por Koçak e Kemal (2008): 2; os autores na realidade estavam se referindo a *Proctolaelaps* (*Neojordensia*) *lawrencei* Evans, espécie tipo de *Neojordensia* (*Evansia*)].

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Hungarian Natural History Museum, Budapeste, Hungria, número de acesso 359-HM-78.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Csór e Királd, Hungria; substrato não especificado.

289. *Neojordensia levis* (Oudemans e Voigts, 1904).

Seiulus levis Oudemans e Voigts, em Voigts e Oudemans (1904): 655.

Seiulus levis.— Halbert (1915): 76; Nesbitt (1951): 42.

Neojordensia levis.— Schweizer (1961): 130; Hirschmann (1962): 48 ; Chant (1963): 257; Westerboer (1963): 445; Lindquist (1964): 338; Lindquist e Evans (1965): 24; Ishikawa (1969a): 122; Karg (1971b): 246; Athias-Henriot (1973a): 30; Bregetova (1977a): 174; Karg (1982): 72; Farrier e Hennessey (1993): 41; Karg (1993): 248; Moraza e Lindquist (2011): 20.

Proctolaelaps (*Neojordensia*) *levis*.— Evans (1957): 204; Evans (1958a): 204; Athias-Henriot (1961): 453.

Lasioseius levis.— Hull (1918): 65.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Oslebshausen, no “velho” Weser, Alemanha, em galinheiro e sob tijolos.

NOTA: Espécimes relatados como *N. levis* por Westerboer (1963): 445 foram reidentificados como *Neojordensia sinuata* Athias-Henriot por Athias-Henriot (1973a): 26.

290. *Neojordensia meritricha* Athias-Henriot, 1973a.

Neojordensia meritricha Athias-Henriot, 1973a: 26.

Neojordensia meritricha.— Karg (1982): 72; Karg (1993): 247.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Borculo, Le Pin-au-Haras, Normandy, França, em folheto.

291. *Neojordensia sinuata* Athias-Henriot, 1973a.

Neojordensia sinuata Athias-Henriot, 1973a: 26.

Neojordensia sinuata.— Karg (1982): 72; Karg (1993): 248.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Borculo, Le Pin-au-Haras, Normandy, França, em folheto.

NOTA: Espécimes relatados como *Neojordensia levis* Oudemans e Voigts por Westerboer (1963): 445 foram reidentificados como *N. sinuata* por Athias-Henriot (1973a): 26.

***Protogamasellus* Karg**

Etimologia: não informada na descrição original. *Protogamasellus* pode ser decomposto em *proto* (*protos*, grego, primeiro) e *Gamasellus* (gênero de Mesostigamata anteriormente descrito). Na descrição original, o autor mencionou "... Gamasidenform ursprüngliche eine, in der primitiva Merkmale vereinigt sind", que significa "uma forma primitiva de Gamaside que reúne caracteres primitivos destes", provavelmente referindo-se a um "*Gamasellus* primitivo".

Protogamasellus Karg, 1962: 52 (descrito em Aceosejidae).

Espécie tipo: *Protogamasellus primitivus* Karg, por designação original.

Protogamasellus.— Lindquist e Evans (1965): 43; Genis et al. (1967): 338; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Karg (1971b): 317; Evans e Till (1979): 198; Zaher (1986): 53; Evans e Purvis (1987): 858; Farrier e Hennessey (1993): 47; Karg (1993): 330; Ostovan e Kamali (1994): 12; Halliday et al. (1998): 39; Karg (2007): 116.

Protogamasellus (*Protogamasellodes*) Evans e Purvis, 1987: 860.

Protogamasellodes.— Karg (2000): 257; Karg (2007): 116.

Protofurcatus Karg, 2007: 119.— sinônimo novo.

292. *Protogamasellus americanus* Karg (2007).

Protogamasellus americanus Karg, 2007: 121.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Road from Caracas to La Guaira, Venezuela, em folhede e solo.

293. *Protogamasellus angustiventris* (Athias-Henriot, 1961).

Rhodacaropsis angustiventris Athias-Henriot, 1961: 493.

Protogamasellus angustiventris.— Karg (1977b): 410; Evans (1982): 311.

Protogamasellodes angustiventris.— Karg (2007): 122.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Oued Bouzaréah Valley, Alger, Algéria, de solo de um floresta de *Laurus nobilis* (Plantae: Lauraceae).

294. *Protogamasellus ascleronodulus* Shcherbak e Petrova, 1987.

Protogamasellus ascleronodulus Shcherbak e Petrova, 1987: 28.

Protofurcatus ascleronodulus.— Karg (2007): 119.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Museum, Institute of Zoology, The National Academy of Sciences, Kiev, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dushak, Kaakhskiy, Ashgabat region, Turkmenistan, em câmaras com excrementos em ninho de *Acanthotermes ahngerianus* [Animalia: Termitidae].

295. *Protogamasellus bifurcalis* Genis, Loots e Ryke, 1967.

Protogamasellus bifurcalis Genis, Loots e Ryke, 1967: 345.

Protogamasellus bifurcalis.— Karg (1977b): 409; Evans (1982): 312; Jordaan (1988a): 35; Nasr; Afifi e Hassan (1988a): 926.

Protogamasellus biforcalis [sic].— Zaher (1986): 57.

Protogamasellus bifurcalis.— Nasr; Afifi e Hassan (1988a): 926.

Protogamasellus bifurcata [sic].— Nasr; Afifi e Hassan (1988a): 933.

Protofurcatus bifurcalis.— Karg (2007): 119.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute for Zoological Research, Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Athlone Peak, Natal, África do Sul, em solo.

296. *Protogamasellus biscleronodulus* Shcherbak e Petrova, 1987.

Protogamasellus biscleronodulus Shcherbak e Petrova, 1987: 23.

Protogamasellus biscleronodulus.— Karg (2007): 120.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Museum, Institute of Zoology, The National Academy of Sciences, Kiev, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Turkmenistan, em câmaras com excrementos em ninho de *Acanthotermes ahngerianus* [Animalia: Termitidae].

297. *Protogamasellus brevicornis* Genis, Loots e Ryke, 1967.

Protogamasellus brevicornis Genis, Loots e Ryke, 1967: 348.

Protogamasellus brevicornis.— Karg (1977b): 410; Evans (1982): 312; Jordaan (1988a): 35.

Protogamasellodes brevicornis.— Karg (2007): 123.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute for Zoological Research, Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fazenda Experimental do Instituto de Pesquisa Agrícola, Potchefstroom, África do Sul, em solo.

298. *Protogamasellus brevisaetosus* Shcherbak, 1976.

Protogamasellus brevisaetosus Shcherbak, 1976: 83.

Protogamasellus brevisaetosus.— Karg (2007): 120.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Zoology of the USSR Academy of Sciences, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kiev, Ucrânia, em solo de casa de vegetação.

299. *Protogamasellus cognatus* (Athias-Henriot, 1961).

Rhodacaropsis cognatus Athias-Henriot, 1961: 495.

Protogamasellus cognatus.— Karg (1977b): 409; Evans (1982): 311.

Protogamasellodes cognatus.— Karg (2007): 122.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Maison-Carrée garden, Alger, Algéria, de material em compostagem.

300. *Protogamasellus denticus* Nasr, 1986.

Protogamasellus denticus Nasr, in Zaher (1986): 54.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Giza e Beni Suef, Upper Egypt, Egito, em restos de amora e goiaba [Plantae: Moraceae e Myrtaceae]

NOTA: esta espécie foi primeiramente descrita na tese de Doutorado não publicada de A.K. Nasr (1978): 83.

301. *Protogamasellus dispar* Genis, Loots e Ryke, 1967.

Protogamasellus dispar Genis, Loots e Ryke, 1967: 343.

Protogamasellus dispar.— Karg (1977b): 409; Evans (1982): 312; Jordaan (1988a): 35; Nasr; Afifi e Hassan (1988a): 927; Karg (2007): 120.

Protogamasellus (Protogamasellus) dispar — Farrier e Hennessey (1993): 47.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute for Zoological Research, Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fazenda Experimental do Instituto de Pesquisa Agrícola, Potchefstroom, África do Sul, em solo de pastagem.

302. *Protogamasellus elongatus* Shcherbak e Petrova, 1987.

Protogamasellus elongatus Shcherbak e Petrova, 1987: 26.

Protogamasellus elongatus.— Karg (2007): 120.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Museum, Institute of Zoology, The National Academy of Sciences, Kiev, Ucrânia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Balkanabat (= Nebit Dag), Türkmenbaşy (= Krasnovodsk region), Turkmenistan, em câmaras com excrementos em ninho de *Acanthotermes ahngerianus* [Animalia: Termitidae].

303. *Protogamasellus evansi* (Karg, 2000) n. comb..

Protogamasellodes evansi Karg, 2000: 257.

Protogamasellodes evansi.— Karg (2007): 122.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sierra Esperon, Cuba, em solo.

304. *Protogamasellus hibernicus* Evans, 1982.

Protogamasellus hibernicus Evans, 1982: 304.

Protogamasellus hibernicus.— Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 9.

Protogamasellodes hibernicus.— Karg (2007): 123.

Protogamasellus (*Protogamasellodes*) *hibernicus*.— Evans e Pruvis (1987): 860; Farrier e Hennessey (1993): 47.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum, Dublin, Irlanda and the British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Carnsore Point, Wexford, Irlanda, em solo.

305. *Protogamasellus indica* Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 2000.

Protogamasellus indica Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 2000: 82.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 3 km de distância da Estação Ferroviária para Palghat Shoranur ao longo de vias férreas, Palghat distrito, Kerala, Índia, em solo e folheto abaixo de arbusto de *Arum* sp. (Plantae: Araceae).

306. *Protogamasellus keralaensis* Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 2000

Protogamasellus keralaensis Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 2000: 84.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Palghat, Kerala, Índia, em solo e folheto de *Arum* sp. (Plantae: Araceae).

307. *Protogamasellus longipellis* (Karg, 2000) n. comb..

Protogamasellodes longipellis Karg, 2000: 258.

Protogamasellodes longipellis.— Karg (2007): 122.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sierra Maestra, Cuba; substrato não especificado.

308. *Protogamasellus massula* (Athias-Henriot, 1961).

Rhodacaropsis massula Athias-Henriot, 1961: 495.

Protogamasellus massula.— Genis et al. (1967): 352; Karg (1977b): 410; Evans (1982): 308; Halliday et al. (1998): 39.

Protogamasellodes massula.— Karg (2007): 122.

Protogamasellus (*Protogamasellodes*) *massulus*.— Farrier e Hennessey (1993): 47.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: La Reghaia, road to Ménerville, Alger, Algéria, em solo de uma floresta com *Quercus suber* (Plantae: Fagaceae).

309. *Protogamasellus mica* (Athias-Henriot, 1961).

Rhodacarellus mica Athias-Henriot, 1961: 488.

Protogamasellus mica.— Karg (1977b): 409; Evans (1982): 306; Nasr; Afifi e Hassan (1988a): 926; Karg (1993): 341; Halliday (1998): 119; Halliday et al. (1998): 40; Karg (2007): 120; Mineiro; Lindquist e Walter (2009): 26.

Protogamasellus primitivus Karg, 1962: 54 [Sinônimo júnior por Evans (1982): 306; Farrier e Hennessey (1993): 47; Karg (1993): 341; Halliday et al. (1998): 40].

Protogamasellus primitivus.— Lindquist e Evans (1965): 61; Karg (1971b): 326; Karg (1977b): 409; Karg (2007): 120.

Protogamasellus primitivus primitivus.— Genis et al. (1967): 339.

Protogamasellus (Protogamasellus) micus.— Farrier e Hennessey (1993): 47.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *P. mica*: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França; de *P. primitivus*: Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Berlin, Alemanha, número de acesso 491.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *P. mica*: Oued Bouzaréah Valley, Alger, Algéria, de solo de floresta com *Laurus nobilis* (Plantae: Lauraceae); de *P. primitivus*: Versuchsfeld der BZA (Biologischen Zentralanstalt Akademie), Teltow, Alemanha, em solo de pastagem.

NOTA: Karg (2007): 116 considerou *P. primitivus* como espécie distinta de *P. mica*, mas Evans (1982): 306 e Halliday et al. (1998): 40 as considerou co-específicas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

310. *Protogamasellus machadoi* Genis, Loots e Ryke, 1967.

Protogamasellus primitivus machadoi Genis, Loots e Ryke, 1967: 341.

Protogamasellus primitivus machadoi.— Karg (1977b): 409.

Protogamasellus machadoi.— Hurlbutt (1971): 290; Jordaan (1988a): 35; Karg (2007): 119.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute for Zoological Research, Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo ao Kamuaji River, Chiumbe, Angola, em solo.

311. *Protogamasellus minimus* (Jordaan, 1988a).

Protogamasellus minimus Jordaan, 1988a: 37.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Zoology, Potchefstroom University for Christian Higher Education, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 20 km ao oeste de Kuruman, Northern Cape, África do Sul, em solo coberto por *Tarchonanthus* [Plantae: Asteraceae].

312. *Protogamasellus minutus* Nasr, 1986.

Protogamasellus minutus Nasr, in Zaher (1986): 56.

Protogamasellus minutus.— Afifi, Hassan, Nawar (1986): 254; Nasr; Afifi e Hassan (1988a): 927.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Giza, Beni Suef, Sohagh and Qena, Upper Egypt, Egito, em solo de palmeiras [Plantae: Arecaceae].

NOTA: esta espécie foi primeiramente descrita na tese de Doutorado, não publicada, de A.K. Nasr (1978): 87.

313. *Protogamasellus paradioscorus* Nasr, Afifi e Hassan, 1988a.

Protogamasellus paradioscorus Nasr, Afifi e Hassan, 1988a: 930.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Research Centre, Dokki, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ourabi Farm, Badr, Tahreer, Egito, em solo da rizosfera de um pomar de laranja Valencia [Plantae: Rutaceae].

314. *Protogamasellus scuticalis* Genis, Loots e Ryke, 1967.

Protogamasellus scuticalis Genis, Loots e Ryke, 1967: 350.

Protogamasellus scuticalis.— Karg (1977b): 410; Evans (1982): 312; Jordaan (1988a): 35; Nasr; Afifi e Hassan (1988a): 927.

Protogamasellodes scuticalis.— Karg (2007): 122.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute for Zoological Research, Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fazenda experimental do Instituto de Pesquisa Agrícola, Potchefstroom, África do Sul, em solo.

***Protogamasellus sigillophorus* Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009.**

Protogamasellus sigillophorus Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009: 26.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Setor de Zoologia, Departamento de Entomologia e Acarologia (then as Departamento de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz,

Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, em solo de uma plantação de milho.

315. *Protogamasellus similis* Genis, Loots e Ryke, 1967.

Protogamasellus primitivus similis Genis, Loots e Ryke, 1967: 339.

Protogamasellus primitivus similis.— Hurlbutt (1971): 290; Karg (1977b): 409; Jordaan (1988a): 35; Nasr; Afifi e Hassan (1988a): 934; Nawar e Nasr (1988): 85.

Protogamasellus primitivis [sic] *similis*.— Nasr; Afifi e Hassan (1988a): 927.

Protogamasellus similis.— Karg (2007): 120.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute for Zoological Research, Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Potchefstroom, África do Sul, em solo de pastagem.

316. *Protogamasellus similiscuticalis* Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 2000.

Protogamasellus similiscuticalis Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 2000: 89.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bangalore, Karnataka, Índia, em solo e folheto.

317. *Protogamasellus singularis* (Karg, 1962).

Leioseius singularis Karg, 1962: 50.

Leioseius (*Arctoseius*) *singularis*.— Bernhard (1963): 163.

Leioseius singularis.— Karg (1965): 204; Karg (1971b): 278.

Protogamasellus minor singularis.— Evans (1982): 308.

Protogamasellodes singularis.— Karg (1993): 341; Karg (2007): 123.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Berlin, Alemanha, número de acesso 772.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Versuchsfeld der BZA (Biologischen Zentralanstalt Akademie), Teltow, Alemanha, em solo.

NOTA: Evans (1982): 308 considerou provisoriamente *L. singularis* como uma subspecies de *Gamasellodes minor* Athias-Henriot; Karg (2007) elevou *L. singularis* novamente ao nível de espécie e considerou esta espécie diferente de *G. minor*; este último conceito é aceito neste trabalho.

318. *Protogamasellus sternalis* Nasr, Afifi e Hassan, 1988a.

Protogamasellus sternalis Nasr, Afifi e Hassany, 1988a: 927.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Research Centre, Dokki, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Salah Eldeen Farm, Badr, Tahrir, Egito, em solo da rizosfera de *Citrus sinensis* [Plantae: Rutaceae].

***Xenoseius* Lindquist e Evans**

Etimologia: não informada na descrição original. De acordo com E.E. Lindquist (comunicação pessoal, 2010), *Xenoseius* deriva de *Xenos* (grego, estranho) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata), referindo-se a características incomuns deste grupo de ácaros em comparação com outros Arctoseiinae, relativas à forma do vértice do escudo dorsal e seta vertical *jl*, a forma do tectum e a perda do ambulacro e unhas do primeiro par de pernas.

Xenoseius Lindquist e Evans, 1965: 35 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Sejus clayi* Evans e Hyatt, 1960, por designação original.

Xenoseius.— Athias-Henriot (1969-1970): 126; Gwiazdowicz (2004): 157; Halliday et al. (1998): 40.

319. *Xenoseius clayi* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus clayi Evans e Hyatt, 1960: 73.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *clayi*.— Karg (1981): 63.

Xenoseius clayi.— Lindquist e Evans (1965): 62.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.120.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Chungtang, Sikkim, Índia, em folhas sadias e mofadas.

320. *Xenoseius elizae* Halliday, Walter e Lindquist, 1998.

Xenoseius elizae Halliday, Walter e Lindquist, 1998: 40.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO
Division of Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Eliza, Victoria, Austrália, em folheto.

***Zerconopsis* Hull**

Etimologia: não informada na descrição original. *Zerconopsis* pode ser decomposto em *Zercon* (gênero de Mesostigmata anteriormente descrito) e *opsis* (grego, semelhança), provavelmente referindo-se à semelhança entre as espécies deste gênero e as de *Zercon*.

Zerconopsis Hull, 1918: 65 (descrito em Gamasidae)

Espécie tipo: *Gamasus remigera* [sic] Krämer, 1876, por designação original.

Zerconopsis.— Evans (1957): 226; Evans e Hyatt (1960): 91; Evans (1963): 286; Karg (1965): 203; Lindquist e Evans (1965): 34; Athias-Henriot (1968): 243; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Karg (1971b): 253; Bregetova (1977a): 195; Evans e Till (1979): 197; Farrier e Hennessey (1993): 49; Karg (1993): 256; Halliday et al. (1998): 43; Gwiazdowicz (2004): 157; Kalúz e Fenda (2005): 41.

NOTA: Hirschmann (1962): 37 suspeitou que este gênero fosse sinônimo júnior de *Hoploseius* Berlese.

321. *Zerconopsis apodius* Karg, 1969.

Zerconopsis apodius Karg, 1969: 400.

Zerconopsis apodius.— Karg (1971b): 262; Bregetova (1977a): 196; Karg (1993): 261; Kalúz e Fenda (2005): 80.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Park of Castle Wiesenburg, Potsdam, Alemanha, em tronco de árvore podre.

322. *Zerconopsis decemremiger* Evans e Hyatt, 1960.

Zerconopsis decemremiger Evans e Hyatt, 1960: 96.

Zerconopsis decemremiger.— Athias-Henriot (1961): 451; Karg (1971b): 263; Bregetova

(1977a): 196; Farrier e Hennessey (1993): 49; Karg (1993): 262.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.1.20.178.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Herkulesfurdo, Hungria; substrato não especificado.

323. *Zerconopsis fungicola* Ishikawa, 1969a.

Zerconopsis fungicola Ishikawa, 1969a: 135.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Júnior Colege, Kuwabara, Matsuyama-shi, Japão, número de acesso MSJC-BL 114.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Shiratsue, Ehime, Japão; substrato não especificado.

324. *Zerconopsis heilongjiangensis* Ma e Yin, 1998.

Zerconopsis heilongjiangensis Ma e Yin, 1998: 308

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Liangshui Natural Reserve, citado como “Liangshui Natural Preserve”, Yichun, Heilongjiang, de solos floretais.

325. *Zerconopsis labradorensis* Evans e Hyatt, 1960.

Zerconopsis labradorensis Evans e Hyatt, 1960: 98.

Zerconopsis labradorensis.— Athias-Henriot (1961): 451; Lindquist e Evans (1965): 60; Farrier e Hennessey (1993): 49.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.1.20.186.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: West Carter Basin, Labrador, Canadá, em húmus.

326. *Zerconopsis limoniae* Rack, 1976.

Zerconopsis limoniae Rack, 1976: 67.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Museum der Universität Hamburg, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Andros Island (Aegean Sea), Apikia Southern Greece, em *Limonia nubeculosa* (Animalia: Limoniidae).

327. *Zerconopsis michaeli* Evans e Hyatt, 1960.

Zerconopsis michaeli Evans e Hyatt, 1960: 95.

Zerconopsis michaeli.— Athias-Henriot (1961): 451; Lindquist e Evans (1965): 61; Karg (1971b): 263; Bregetova (1977a): 196; Farrier e Hennessey (1993): 49; Karg (1993): 262.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1930.8.25.1840.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Inglaterra; substrato não especificado.

328. *Zerconopsis miyatakei* Ishikawa, 1969a.

Zerconopsis miyatakei Ishikawa, 1969a: 133.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Júnior Colege, Kuwabara, Matsuyama-shi, Japão, número de acesso MSJC-BL 113.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Togakushi-Okusha, Nagano, Japão, em fungos Polyporaceae infestados por *Cis* spp. e *Octotemnus* spp. (ambos Animalia: Ciidae).

329. *Zerconopsis pristis* Halliday, Walter e Lindquist, 1998.

Zerconopsis pristis Halliday, Walter e Lindquist, 1998: 43.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO Division of Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Eliza, Victoria, Austrália, em folheto.

330. *Zerconopsis remiger* (Krämer, 1876).

Gamasus remiger Krämer, 1876: 93.

Gamasus remigera [sic].— Hull (1918): 65.

Seiulus remiger.— Halbert (1915): 75.

Lasioseius (Zercoseius) remiger.— Schweizer (1922): 44.

Lasioseius remiger.— Hirschmann (1962): 30; Westerboer (1963): 215-218.

Lasioseius (Lasioseius) remiger.— Westerboer (1963): 220, 221, 228, 292.

Zerconopsis remiger.— Baker e Wharton (1952): 89; Evans e Hyatt (1960): 92; Athias-Henriot (1961): 448; Schweizer (1961): 136; Lindquist e Evans (1965): 60; Karg (1971b): 263; Bregetova (1977a): 196; Karg (1993): 262; Kalúz e Fenda (2005): 82.

Zerconopsis remigera.— Hull (1918): 65.

Ameroseius bispinosus Berlese, 1910a: 253 [Sinônimo júnior de *G. remiger* por Evans e Hyatt (1960): 92; Westerboer (1963): 228]

Lasioseius mustairi Schweizer, 1949: 50 [Sinônimo júnior de *G. remiger* por Westerboer (1963): 228].

Lasioseius mustairi.— Schweizer (1961): 134.

Zerconopsis mustairi.— Evans e Hyatt (1960): 94; Athias-Henriot (1961): 451; Karg (1971b): 263; Bregetova (1977a): 195; Karg (1993): 262; Kalúz e Fenda (2005): 85; Christian e Karg (2006): 239.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *Z. remiger* e *L. müstairi*: não especificada; de *A. bispinosus*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *Z. remiger*: Europe, sob folhas; Palermo, Itália, em folhas em decomposição; de *A. bispinosus*: Palermo, Itália, em folhas em decomposição; de *L. müstairi*: Santa Maria, Val Müstair (= Münstertal), Swiss National Park, Suíça, em musgo.

NOTA: o nome desta espécie foi corrigido por Evans e Hyatt (1960) com base no Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, Artigo 32.5.2.1.

331. *Zerconopsis remulatus* Athias-Henriot, 1961.

Zerconopsis remulatus Athias-Henriot, 1961: 448

Zerconopsis remulatus.— Bregetova (1977a): 196.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: km 14, Balearic Islands, Espanha, em floresta de azinheira [Plantae: Fagaceae].

332. *Zerconopsis sinuata* Ishikawa, 1969b.

Zerconopsis sinuata Ishikawa, 1969b: 45.

Zerconopsis sinuata.— Ishikawa (1969a): 133.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Junior College, Matsuyama, Japão.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Shiga, Shigakogen, Nagano, Japão, em folhedo.

333. *Zerconopsis slovacus* Mašán, 1998a.

Zerconopsis slovacus Mašán, 1998a: 75.

Zerconopsis slovacus.— Kalúz e Fenda (2005): 87.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Zoology, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Eslováquia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Gabčíkovo, planície de Podonajská Nížina, sudoeste da Eslováquia, em solo coberto por *Carex* sp. [Plantae: Cyperaceae].

334. *Zerconopsis unaka* De Leon, 1964.

Zerconopsis unaka De Leon, 1964: 107.

Zerconopsis unaka.— Farrier e Hennessey (1993): 49.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erwin, Tennessee, Estados Unidos da América do Norte, sob casca de *Liriodendron tulipifera* [Plantae: Magnoliaceae].

335. *Zerconopsis yichunensis* Ma e Yin, 1998.

Zerconopsis yichunensis Ma e Yin, 1998: 310.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Liangshui Natural Reserve, citado como “Liangshui Natural Preserve”, Yichun, Heilongjiang, China, em solos de floresta.

BLATTISOCIIDAE GARMAN

Gamasidae Leach, 1815: 396.— Hirschmann, 1962: 38 (em parte).

Ascaidae Oudemans, *sensu* Baker e Wharton, 1952: 63 (em parte); *sensu* Bernhard, 1963: 33 (em parte).

Ascidae.— Lindquist e Evans (1965): 30 (em parte); Karg (1971b): 81, 92, 100, 109, 113, 253 (em parte); Zaher (1986): 39 (em parte); Farrier e Hennessey (1993): 22 (em parte); Karg (1993): 255; Halliday et al. (1998): 2 (em parte); Kalúz e Fenda (2005): 39 (em parte).

Ascinae.—Lindquist e Evans (1965): 38 (em parte); Zaher (1986): 49 (em parte).

Seiini Berlese, 1913: 12 (em parte).— Lindquist e Evans (1965): 36.

Phytoseiinae Berlese, 1916a: 33 (Phytoseiidae).— Nesbitt (1951): 1 (em parte); Baker e Wharton, 1952: 88 (em parte); Lindquist (2003): 157.

Phytoseiidae.— Karg (1993): 171 (em parte); Muma (1961): 267 (em parte).

Blattisociinae Garman, 1948: 18.

Blattisociinae.— Chant (1963): 243 (em parte); Lindquist (1964): 74 (em parte); Karg (1965): 307; Karg (1993): 171.

Blattisociidae.— Lindquist (1964): 68 (em parte); Athias-Henriot, 1973b: 227 (em parte); Lindquist; Krantz e Walter (2009): 164; Lindquist e Moraza (2010): 2.

Blattisociini.— Lindquist e Evans (1965): 45 (em parte).

Blattisocinae [sic].— Karg (1971b): 81, 87, 99, 190.

Laelapidae.— Nesbitt (1951): 1 (em parte).

Aceosejidae Baker e Wharton, 1952: 58 (em parte).

Aceosejidae .— Athias-Henriot (1957): 326 (em parte); Evans (1957): 224 (em parte); Baker et al. (1958): 28 (em parte); Hughes (1961): 224 (em parte); Krantz (1962): 4 (em parte); Athias-Henriot (1968): 232 (em parte); Bregetova (1977a): 169 (em parte).

Aceosejinae.— Evans (1957): 226 (em parte); Evans (1958a): 177 (em parte); Karg (1962): 35 (em parte); Krantz (1962): 4 (em parte); Evans (1963): 302 (em parte).

Platyseiinae Evans, 1957: 225 (em parte).

Platyseiinae.— Krantz (1962): 4; Lindquist (1964): 72 (em parte); Lindquist e Evans (1965): 36; Zaher (1986): 47.

Aceodrominae Muma, 1961: 273.

Melicharinae Hirschmann, 1962: 38 (em parte).

Podocinidae.— Westerboer (1963): 179 (em parte); Karg (1971b): 100, 113 (em parte); Karg (1976): 508.

Gnorininae Chaudhri; Akbar e Rasool, 1979: 7 (Phytoseiidae).

***Aceodromus* Muma**

Etimologia: não informada na descrição original. *Aceodromus* pode ser decomposto em *Aceo* (provavelmente referindo-se a Aceosejidae, sinônimo júnior de Ascidae) e *dromus* (*dromeus*, grego, corredor). Na descrição original o autor menciona: "... relação óbvia de *Aceodromus* com Aceosejidae ...". A etimologia de *Aceoseius* Sellnick, 1941, gênero tipo de Aceosejidae, não foi apresentada na descrição original; no entanto, o autor discute suas afinidades e discrepâncias com os ácaros dos gêneros *Sejus*, *Ameroseius* e *Lasioseius*, podendo ter utilizado *aceo* (*aceus*, latim, de natureza semelhante), para indicar a semelhança entre as espécies deste gênero e as de *Seius*.

Aceodromus Muma, 1961: 273 (descrito em Phytoseiidae).

Espécie tipo: *Aceodromus convolvuli* Muma, 1961, por monotipia.

Aceodromus.— Lindquist (1964): 216; Lindquist e Chant (1964): 501; Lindquist e Evans (1965): 49; Farrier e Hennessey (1993): 23; Karg (1993): 246; Lindquist e Moraza (2010): 4; Moraza e Lindquist (2011): 3.

01. *Aceodromus asternalis* Lindquist e Chant, 1964.

Aceodromus asternalis Lindquist e Chant, 1964: 502.

Aceodromus asternalis.— Farrier e Hennessey (1993): 23.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Pinar del Rio, Cuba, em *Caulopsis cuspidata* (Animalia: Tettigoniidae).

02. *Aceodromus convolvuli* Muma, 1961.

Aceodromus convolvuli Muma, 1961: 273.

Aceodromus convolvuli.— Lindquist (1964): 219; Lindquist e Chant (1964): 502; Lindquist e Evans (1965): 64; Farrier e Hennessey (1993): 23.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2757.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Weirsdale, Marion, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em folha de *Convolvulus* sp. [Plantae: Convolvulaceae].

***Adhaerenseius* Loots e Theron**

Etimologia: não informada na descrição original. De acordo com P.D. Theron (comunicação pessoal, abril de 2010) *Adhaerenseius* deriva de *adhaeren* (*adhaerens*, latim, que está pegado) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata). A partícula *adhaeren* refere-se a estruturas semelhantes a ventosas do ventre do opistossoma de larvas e ninfas, que poderiam ser usadas para os ácaros se aderirem a algum transportador.

Adhaerenseius Loots e Theron, 1992: 40 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Adhaerenseius floralis* Loots e Theron, 1992, por designação original.

Adhaerenseius.— Lindquist e Moraza (2010): 3; Moraza e Lindquist (2011): 3.

03. *Adhaerenseius floralis* Loots e Theron, 1992.

Adhaerenseius floralis Loots e Theron, 1992: 42.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoology Departament, Potchefstroom University for Christian Higher Education, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Bonnievale, Cape, África do Sul, em flores de *Poellnitzia rubriflora* [Plantae: Asphodelaceae].

***Arrhenoseius* Walter e Lindquist**

Etimologia: não informada na descrição original. De acordo com D.E. Walter (comunicação pessoal, abril 2010) *Arrhenoseius* deriva de *Arrhen* (*arrhen*, grego, macho) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata), referindo-se à forma de partenogênese pela qual a espécie tipo deste gênero se reproduz, arrenotoquia, ao invés de pseudoarrenotoquia, típica de outros Blattisocini.

Arrhenoseius Walter e Lindquist, 2000: 54 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Arrhenoseius gloriosus* Walter e Lindquist, 2000, por designação original.

Arrhenoseius.— Lindquist e Moraza (2010): 4; Moraza e Lindquist (2011): 4.

04. *Arrhenoseius gloriosus* Walter e Lindquist, 2000.

Arrhenoseius gloriosus Walter e Lindquist, 2000: 57.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Queensland Museum, South Brisbane, Queensland, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dawson Creek, Manorina National Park, Austrália, folheto em floresta subtropical.

***Blattisocius* Keegan**

Etimologia: não informada na descrição original. *Blattisocius* pode ser decomposto em *Blatti* (*blatta*, latim, barata) e *socius* (latim, companheiro), provavelmente referindo-se ao fato deste ácaro ter sido encontrado em associação com a barata *Blatta germanica*.

Blattisocius Keegan, 1944: 181 (descrito em Parasitidae).

Espécie tipo: *Blattisocius triodons* Keegan, 1944 (= *Lasioseius tarsalis* Berlese, 1918), por monotipia.

Blattisocius.— Nesbitt (1951): 51; Athias-Henriot (1957): 331; Evans (1957): 227; Hughes (1961): 232 (em parte); Bernhard (1963): 24, 30, 31; Chant (1963): 297; Lindquist (1964): 181; Lindquist e Evans (1965): 48; Hughes (1976): 324; Karg (1977b): 190; Bregetova (1977a): 225; Evans e Till (1979): 199; Zaher (1986): 78; Nasr; Nawar e Afifi (1988b): 938; Farrier e Hennessey (1993): 29; Karg (1993): 171; Ostovan e Kamali (1994): 12;

Halliday et al. (1998): 17; Gwiazdowicz et al (2008b): 35; Lindquist e Moraza (2010): 3; Moraza e Lindquist (2011): 3.

Garmania (*Paragarmania*) Nesbitt, 1951: 49 [Sinônimo júnior por Evans (1958a): 206, Athias-Henriot (1959): 161].

Paragarmania.— Evans (1957): 227; Karg (1965): 203; Bregetova (1977a): 222; Karg (1993): 171; Halliday et al. (1998): 17.

Melichares (*Blattisocius*).— Evans (1958a): 208; Lindquist (1964): 181.

NOTA: Evans (1958a): 206 considerou *Paragarmania* sinônimo júnior de *Melichares* Hering; no entanto naquela publicação ele considerou *Blattisocius* como subgênero de *Melichares*, incluindo a espécie tipo de *Paragarmania* naquele gênero e assim tornando *Paragarmania* um sinônimo de *Blattisocius*; Lindquist e Evans (1965): 48 elevou *Blattisocius* novamente ao nível de gênero.

05. *Blattisocius aegypticus* Nasr, Nawar e Afifi, 1988.

Blattisocius aegypticus Nasr, Nawar e Afifi, 1988b: 939.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Acarology Research Unit, National Research Centre and Faculty of Agriculture, Cairo University, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: El-Sharkia, Egito, em folhas de *Citrus sinensis* [Plantae: Rutaceae].

06. *Blattisocius apis* Basha e Yousef, 2000.

Blattisocius apis Basha e Yousef, 2000: 398.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Plant Protection Department, Faculty of Agriculture, Zagazig University, Zagazig, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Moshtohor, Qualubia, Egito, de *Apis mellifera* L. [Animalia: Apidae].

07. *Blattisocius apisassociae* Chinniah e Mohanasundaram, 1995.

Blattisocius apisassociae Chinniah e Mohanasundaram, 1995: 233.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Agricultural Entomology, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore, Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Coimbatore, Tamil Nadu, Índia, em *Apis cerana indica* [Animalia: Apidae].

08. *Blattisocius capsicum* Basha e Yousef, 2000.

Blattisocius capsicum Basha e Yousef, 2000: 400.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Plant Protection Departament, Faculty of Agriculture, Zagazig University, Zagazig, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Zagazig, Sharkia, Egito, associado a estágios imaturos de pscóptero [Animalia: Psocidae] encontrado em *Capsicum annuum* L. [Plantae: Solanaceae] armazenado.

09. *Blattisocius changjiangensis* Ma, 2006.

Paragarmania changjiangensis Ma, 2006b: 71.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Chinese Base for Control and Prevention of Plague and Brucellosis, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lushan Mountain, Jiangxi Province, China, em húmus sob uma árvore.

10. *Blattisocius daci* (Narayanan e Ghai, 1961).

Melichares (Blattisocius) daci Narayanan e Ghai, 1961: 18.

Blattisocius daci.— Haines (1978): 28; Zhang e Fan (2010): 282.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Pusa Collection, Indian Agricultural Research Institute, New Delhi, Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Indian Agricultural Research Institute, New Delhi, Índia, coletados a partir de uma colônia de laboratório de moscas de frutas *Dacus cucurbitae* (Animalia: Tephritidae) e *Dacus dorsalis* (Animalia: Tephritidae).

NOTA: Hughes (1976): 333 e Farrier e Hennessey (1993): 30 consideraram *B. daci* como sinônimo júnior de *Blattisocius mali* (Oudemans, 1929b), mas Haines (1978): 28 as considerou como espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

11. *Blattisocius dentriticus* (Berlese, 1918).

Lasioseius (Lasioseius) dentriticus Berlese, 1918: 133.

Blattisocius dentriticus.— Chant (1963): 300; Ehara (1964): 391; Lindquist (1964): 198; Lindquist e Evans (1965): 48; Ishikawa (1969a): 118; McGraw e Farrier (1969): 52; Treat (1975): 90; Haines (1978): 26; Hughes (1976): 329; Zaher (1986): 79; Nasr; Nawar e Afifi (1988b): 939; Farrier e Hennessey (1993): 29; Halliday (1998): 117; Halliday et al. (1998): 18; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 6; Zhang e Fan (2010): 282.

Melichares (Blattisocius) dentriticus.— Evans (1958a): 211; Athias-Henriot (1959): 162; Ehara (1961): 96; Hughes (1961): 238.

Melichares dentriticus.— Hirschmann (1962): 30; De Leon (1963): 207.

Melichares dendriticus [sic].— Costa (1966): 71.

Paragarmania dentriticus.— Westerboer (1963): 278; Karg (1965): 207; Bregetova (1977a): 224.

Paragarmania dentritica.— Karg (1971b): 192; Karg (1993): 172; Christian e Karg (2006): 238.

Lasioseius fimbriatus Halbert, 1923: 368 [Sinônimo júnior de *L. (L.) dentriticus* por Lindquist (1964): 199; Evans (1958a): 211; Haines (1978): 20; Zaher (1986): 79; Farrier e Hennessey (1993): 29; Halliday et al. (1998): 18].

Garmania fimbriatus.— Evans, 1954: 796.

Seiulus amboinensis Oudemans, 1925: 30 [Sinônimo júnior de *L. (L.) dentriticus* por Lindquist (1964): 199; Evans (1958a): 211; Athias-Henriot (1959): 162; Haines (1978): 20; Zaher (1986): 79; Farrier e Hennessey (1993): 29; Halliday et al. (1998): 18].

Garmania (Paragarmania) amboinensis.— Nesbitt (1951): 50; Cunliffe e Baker (1953): 6; Evans (1954): 796.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *B. dentriticus*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *L. fimbriatus*: Unknwon; de *S. amboinensis*: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *B. dentriticus*: Florença, Itália, em ninho de pombas [Animalia: Columbidae]; de *L. fimbriatus*: North Dublin, Irlanda, em brotos de batatas; de *S. amboinensis*: Ambon Island, Indonésia, em um tubo com um parasita microchiroptera [sic].

12. *Blattisocius dolichus* Ma, 2006b.

Blattisocius dolichus Ma, 2006b: 70.

Blattisocius dolichus.— Zhang e Fan (2010): 282.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Chinese Base for Control and Prevention of Plague and Brucellosis, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lushan Mountain, Jiangxi, China, em húmus e solo sob uma árvore.

13. *Blattisocius edentata* (Karg, 1976).

Paragarmania edentata Karg, 1976: 529.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cuesta la Dormida, Tiltil, Santiago, Chile, em musgo.

14. *Blattisocius incisus* Bhattacharyya, 1977b.

Blattisocius incisus Bhattacharyya, 1977b: 21.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Almora, Matela, Uttar Pradesh, Índia, em folha de noqueira (*Aleurites* sp.) [Plantae: Euphorbiaceae].

15. *Blattisocius keegani* Fox, 1947.

Blattiosocius [sic] *keegani* Fox, 1947: 599.

Blattisocius keegani.— Cunliffe e Baker (1953): 7; Athias-Henriot (1957): 331; Chant (1963): 300; Lindquist (1964): 194; Prasad (1968): 132; McGraw e Farrier (1969): 55; Ishikawa (1969a): 118; Karg (1971b): 191; Treat (1975): 94; Baker, Delfinado, Abbatiello (1976): 59; Hughes (1976): 328; Bregetova (1977b): 226; Haines (1978): 21; Zaher (1986): 82; Nasr; Nawar e Afifi (1988b): 939; Farrier e Hennessey (1993): 29; Karg (1993): 172; Halliday (1998): 118; Halliday et al. (1998): 19; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 6; Zhang e Fan (2010): 282.

Melichares (*Blattisocius*) *keegani*.— Evans (1958): 209; Athias-Henriot (1959): 162; Hughes (1961): 237.

Melichares keegani.— Hirschmann (1962): 30; Costa (1966): 71.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Medical Zoology, School of Tropical Medicine, San Juan, Puerto Rico.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: San Juan, Santurce, Puerto Rico, em *Rattus norvegicus* [Animalia: Muridae].

16. *Blattisocius mali* (Oudemans, 1929b).

Typhlodromus mali Oudemans, 1929b: 30.

Blattisocius mali.— Lindquist (1964): 205; Hughes (1976): 331; Haines (1978): 26; Farrier e Hennessey (1993): 30; Gwiazdowicz; Blaszkowski e Ehrnsberger (2008b): 36; Zhang e Fan (2010): 282.

Garmania (Paragarmania) mali.— Nesbitt (1951): 49.

Melichares (Blattisocius) mali.— Evans (1958a): 212; Athias-Henriot (1959): 163; Hughes (1961): 240; Tseng (1982): 5.

Paragarmania mali.— Karg (1971b): 192; Bregetova (1977a): 224; Karg (1993): 172.

Lasioseius (Paragarmania) bakeri Chant, 1958: 386 [Sinônimo júnior por Athias-Henriot (1959): 163; Lindquist (1964): 206; Haines (1978): 26; Farrier e Hennessey (1993): 30].

Blattisocius bakeri.— Chant (1963): 301; Christian e Karg (2006): 238.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: de *B. mali*: não especificada; de *L. (P.) bakeri*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO de *B. mali*: Amsterdam, Wageningen, Arnhem, Holanda, em casca de *Pyrus malus* [Plantae: Rosaceae]; de *L. (P.) bakeri*: interceptado em Los Angeles, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte, em ameixas secas e pêssegos [Plantae: Rosaceae] importado de Santiago, Chile.

NOTA: com base nas descrições originais de *T. mali* e de *L. (P.) bakeri*, Chant (1963): 302 discordou de Athias-Henriot (1959): 163 sobre a sinonímia dessas espécies. Um re-exame dos tipos por Haines (1978): 27 o levou a sinonimizar aquelas espécies.

NOTA: Lindquist (1964): 206; Hughes (1976): 333 e Farrier e Hennessey (1993): 30 consideraram *Blattisocius daci* Narayanan e Ghai, 1961 como sinônimo júnior de *B. mali*, mas Haines (1978): 28 as considerou como espécies distintas; esta última interpretação é

adotada neste trabalho.

17. *Blattisocius patagiorum* Treat, 1966.

Blattisocius patagiorum Treat, 1966: 143.

Blattisocius patagiorum.— Treat (1967): 171; Treat (1975): 105; Haines (1978): 21; Farrier e Hennessey (1993): 30; Bhattacharyya e Sanyal (2002b): 170.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: American Museum of Natural History, Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tyringham, Berkshire, Massachusetts, Estados Unidos da América do Norte, sobre mariposas [Animalia: Lepidoptera].

18. *Blattisocius quadridentatus* Haines, 1978.

Blattisocius quadridentatus Haines, 1978: 22.

Blattisocius quadridentatus.— Farrier e Hennessey (1993): 30.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 30 km north Kingston, Jamaica, em chocolate.

19. *Blattisocius tarsalis* (Berlese, 1918).

Lasioseius (*Lasioseius*) *tarsalis* Berlese, 1918: 134.

Melichares (*Blattisocius*) *tarsalis*.— Evans (1958a): 209; Athias-Henriot (1959): 162; Hughes (1961): 235; Champ (1966): 206.

Melichares tarsalis.— Hirschmann (1962): 30.

Blattisocius tarsalis.— Schweizer (1961): 132; Chant (1963): 298; Lindquist (1964): 186; Lindquist e Evans (1965): 64; McGraw e Farrier (1969): 59; Karg (1971b): 191; Treat (1975): 96; Hughes (1976): 325; Bregetova (1977b): 226; Haines (1978): 20; Zaher (1986): 81; Nasr; Nawar e Afifi (1988b): 939; Farrier e Hennessey (1993): 30; Karg (1993): 172; Ostovan e Kamali (1994): 12; Halliday (1998): 118; Halliday et al. (1998): 19; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 6; Bhattacharyya e Sanyal (2002b): 171; Christian e Karg (2006): 239; Mineiro; Lindquist e Walter (2009): 3; Zhang e Fan (2010): 283.

Typhlodromus tineivorus Oudemans, 1929b: 34 [Sinônimo júnior de *L. (L.) tarsalis* por Lindquist

(1964): 187; Evans (1958a): 209; Athias-Henriot (1959): 162; Westerboer (1963): 278; Haines (1978): 20; Zaher (1986): 81; Farrier e Hennessey (1993): 30; Halliday et al. (1998): 19].

Typhlodromus tineivorus [sic].— Hughes (1948): 144.

Blattisocius tineivorus.— Nesbitt (1951): 51; Cunliffe e Baker (1953): 8; Womersley (1954): 184; Athias-Henriot (1957): 333.

Blattisocius triodons Keegan, 1944: 181 [Sinônimo júnior de *B. tineivorus* por Nesbitt (1951): 51; Sinônimo júnior de *L. (L.) tarsalis* por Lindquist (1964): 188; Evans (1958a): 209; Haines (1978): 20; Zaher (1986): 81; Farrier e Hennessey (1993): 30; Halliday et al. (1998): 19].

Blattisocius triodons.— Garman (1948): 18; Athias-Henriot (1957): 333.

Lasioseius similis Schweizer, 1949: 49 [Sinônimo júnior de *L. (L.) tarsalis* por Lindquist (1964): 188; Evans (1958a): 209; Schweizer (1961): 132; Haines (1978): 20; Zaher (1986): 81; Farrier e Hennessey (1993): 30; Halliday et al. (1998): 19].

Garmania similis.— Westerboer (1963): 278.

Lasioseius smilis [sic].— McGraw e Farrier (1969): 59.

Blattisocius similis.— Christian e Karg (2006): 239.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *B. tarsalis*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *B. triodons*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte; de *T. tineivorus* e *L. similis*: não especificadas.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *B. tarsalis*: Florença, Itália, em detritos; de *T. tineivorus*: Urbana, Illinois, Estados Unidos da América do Norte, de uma colônia de *Sitotroga cerealella* [Animalia: Gelechiidae]; de *B. triodons*: Fort Omaha, Nebraska, Estados Unidos da América do Norte, em detritos de uma colônia de barata germânica, *Blattella germanica* [Animalia: Blattellidae]; de *L. similis*: Manaders, Swiss National Park, Suíça, no fundo de uma fonte. (WPA/NA)

20. *Blattisocius urticana* (Nesbitt, 1954).

Garmania (Paragarmania) urticana Nesbitt, 1954: 22.

Melichares (Blattisocius) urticana.— Evans (1958a): 225.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontario, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Castle grounds, Neercanne, Limburg, Holanda, em *Urtica dioica* [Plantae: Urticaceae].

***Cheiroseiulus* Evans e Baker**

Etimologia: não informada na descrição original. *Cheiroseiulus* pode ser decomposto em *Cheiroseius* (gênero de Mesostigmata anteriormente descrito) e *ulus* (latim, diminutivo), provavelmente referindo-se a ácaros semelhantes a *Cheiroseius*, porém de menor tamanho.

Cheiroseiulus Evans e Baker, 1991: 122 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Cheiroseiulus reniformis* Evans e Baker, por designação original.

Cheiroseiulus.— Ramadan (1998): 136; Lindquist (2003): 159; Lindquist e Moraza (2010): 4.

21. *Cheiroseiulus crassipes* Ramadan, 1998.

Cheiroseiulus crassipes Ramadan, 1998: 130.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Museum, Faculty of Science, South Valley University, Sohag, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nile River, Sohag, Egito, em *Eichhornia crassipes* [Plantae: Pontederiaceae].

22. *Cheiroseiulus longisetosus* Ramadan, 1998.

Cheiroseiulus longisetosus Ramadan, 1998: 134.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Museum, Faculty of Science, South Valley University, Sohag, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nile River, Sohag, Egito, em *Eichhornia crassipes* [Plantae: Pontederiaceae].

23. *Cheiroseiulus punctum* Ramadan, 1998.

Cheiroseiulus punctum Ramadan, 1998: 133.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Museum, Faculty of Science, South Valley University, Sohag, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nile River, Sohag, Egito, em *Eichhornia crassipes* [Plantae: Pontederiaceae].

24. *Cheiroseiulus reniformis* Evans e Baker, 1991.

Cheiroseiulus reniformis Evans e Baker, 1991: 125.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum of (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Discovery Bay, Jamaica, sobre plantas nas margens de reservatórios de água.

25. *Cheiroseiulus spinosus* Ramadan, 1998.

Cheiroseiulus spinosus Ramadan, 1998: 132

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Museum, Faculty of Science, South Valley University, Sohag, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nile River, Sohag, Egito, em *Eichhornia crassipes* [Plantae: Pontederiaceae].

***Cheiroseius* Berlese**

Etimologia: não informada na descrição original. De acordo com R.B. Halliday (comunicação pessoal, maio 2010) *Cheiroseius* deriva de *Cheiro* (*cheiros*, Grego, mão) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata). Na descrição original de *Sejus unguiculatus*, espécie tipo de *Lasioseius* (*Cheiroseius*), Berlese (1887b) mencionou “...*pedibus anticis unguibus duobus maioribus*...”, que significa “...pernas anteriores com as unhas duas vezes maiores...”. A importância da característica da extremidade das pernas anteriores na descrição é refletida pela designação da espécie, *unguiculatus* (*unguiculatus*, latim, unha pequena, e *latus*, latim, amplo; provavelmente referindo-se às unhas grandes do pretarso). Por conseguinte, na

descrição de *Cheiroseius*, o autor provavelmente estava se referindo a ácaros cujas pernas anteriores apresentavam extremidades (pretarso) com unhas maiores que outras espécies de Mesostigmata ou unhas das pernas I maiores do que as unhas das outras pernas.

Sejus Koch, 1843: 92 (não Koch, 1836).

Espécie tipo: *Sejus viduus* Koch, 1839, designado por Koch (1843) (ver Lindquist e Evans (1965): 37 para mais detalhes).

Seius. — Garman (1948): 7.

Sejus. — Oudemans (1936): 375; Evans e Hyatt (1960): 49; Krantz (1962): 5; Karg (1965): 203; Karg (1971b): 252; Karg (1973): 329; Karg (1981): 54; Farrier e Hennessey (1993): 31; Halliday et al. (1998): 20.

Lasioseius (*Cheiroseius*) Berlese, 1916a: 33, 40.

Episeius Hull, 1918: 63 [Sinônimo júnior por Evans e Hyatt (1960): 49; Lindquist e Evans (1965): 37; Karg (1981): 54; Halliday et al. (1998): 20].

Episeiella Willmann, 1938: 164 [Sinônimo júnior por Evans e Hyatt (1960): 49; Lindquist e Evans (1965): 37; Karg (1981): 54; Farrier e Hennessey (1993): 31; Halliday et al. (1998): 20].

Lasioseius (*Cheiroseius*).— Baker e Wharton, 1952: 88.

Cheiroseius.— Lindquist e Evans (1965): 37; Bregetova (1977a): 187; Evans e Till (1979): 197; Karg (1981): 51; Zaher (1986): 47; Tseng (1989): 4; Evans e Baker (1991): 125; Farrier e Hennessey (1993): 31; Karg (1993): 255; Halliday et al. (1998): 20; Ramadan (1998): 136; Lindquist (2003): 157; Kalúz e Fenda (2005): 40; Lekveishvili e Klompen (2006): 2318; Gwiazdowicz et al (2008a): 31; Lindquist e Moraza (2010): 4.

Cheiroseius (*Posttrematus*) Karg, 1981: 55 [Sinônimo júnior por Halliday et al. (1998): 20].

Cheiroseius (*Posttrematus*).— Karg (1993): 256; Halliday et al. (1998): 20; Lindquist (2003): 159; Kalúz e Fenda (2005): 42.

26. *Cheiroseius aciculatus* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus aciculatus Evans e Hyatt, 1960: 76.

Sejus aciculatus.— Karg (1979b): 255.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *aciculatus*.— Karg (1981): 64; Karg (1998a): 54.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.124.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Saint Ann, Mount Diablo, Jamaica, em folheto.

27. *Cheiroseius aegyptiacus* Reda, Nawar e El-Borolossy, 1990.

Cheiroseius aegyptiacus Reda, Nawar e El-Borolossy, 1990: 1784.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dishna, Qena, Egito, em folheto sob árvore de citrus [Plantae: Rutaceae]

28. *Cheiroseius aequalis* (Schweizer, 1949).

Episeius aequalis Schweizer, 1949: 64.

Platyseius aequalis.— Schweizer (1961): 120.

Sejus aequalis.— Athias-Henriot (1961): 445.

Cheiroseius (Posttrematus) aequalis.— Karg (1981): 61; Karg (1993): 259.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Praspöl, Swis National Park, Suíça, em musgo.

29. *Cheiroseius aldershofae* Faraji e Karg, 2006b.

Cheiroseius aldershofae Faraji e Karg, 2006b: 378.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Buzet, Lot-et-Garonne, França, em ervas daninhas em um pomar de maçã [Plantae: Rosaceae].

30. *Cheiroseius alpestris* (Berlese, 1916a).

Lasioseius (Cheiroseius) alpestris Berlese, 1916a: 41.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sondrio, Itália, em musgo.

31. *Cheiroseius alstoni* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus alstoni Evans e Hyatt, 1960: 74.

Cheiroseius alstoni.— Ishikawa (1976): 231.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *alstoni*.— Karg (1981): 66.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.121.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bogor, Indonésia, em material orgânico em decomposição.

32. *Cheiroseius angustiperitrematus* Ma, 2000a.

Cheiroseius angustiperitrematus Ma, 2000a: 67.

Cheiroseius angustiperitrematus.— Zhang e Fan (2010): 284.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Taipingchuan, Changling, Jilin, China, em solos de pradaria.

33. *Cheiroseius antennatus* Karg, 1979.

Cheiroseius antennatus Karg, 1979b: 254.

Cheiroseius antennatus.— Karg (2006): 158.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *antennatus*.— Karg (1981): 62; Karg (1998a): 58.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Valle del Rio Azul, El Bolson, Rio Negro, Argentina, em folheto de uma floresta de *Nothofagus dombeyi* [Plantae: Nothofagaceae] e *Myrceugenia exsupca* [provavelmente *exsucca*] [Plantae: Myrtaceae].

32a. *Cheiroseius antennatus minor* Karg, 1981.

Cheiroseius antennatus minor Karg, 1981: 62.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Argentina; substrato não especificado.

34. *Cheiroseius antillanus* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus antillanus Evans e Hyatt, 1960: 78.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *antillanus*.— Karg (1981): 63; Farrier e Hennessey (1993): 31; Karg (1998a): 54.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.134.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Saint Ann, Mont Diablo, Jamaica, em folheto.

35. *Cheiroseius appendicis* Karg, 1998.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *appendicis* Karg, 1998a: 59.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Equador, em solo e raízes de floresta tropical.

36. *Cheiroseius areolacus* McDaniel e Bolen, 1983.

Cheiroseius areolacus McDaniel e Bolen, 1983: 226.

Cheiroseius areolacus.— Farrier e Hennessey (1993): 31.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 3 milhas ao norte de Hart, Castro, Texas, Estados Unidos da América do Norte, em lama seca de um lago.

37. *Cheiroseius areolatus* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus areolatus Evans e Hyatt, 1960: 64.

Cheiroseius (*Posttrematus*) *areolatus*.— Karg (1981): 59.

Cheiroseius areolatus.— Jordaan; Loots e Theron (1987a): 231.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 16 milhas ao leste-nordeste de Bundibugyo, Ruwenzori, Uganda, de plantas de junco [Plantae: Juncaceae] e gramíneas as margens de uma fonte de água quente.

38. *Cheiroseius basileus* (Schweizer, 1961).

Platyseius basileus Schweizer, 1961: 126.

Cheiroseius (Posttrematus) basileus.— Karg (1981): 58; Karg (1993): 258.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Basel, Lange Erlen, Suíça, em musgo.

39. *Cheiroseius bellingeri* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus bellingeri Evans e Hyatt, 1960: 81.

Cheiroseius (Cheiroseius) bellingeri.— Karg (1981): 66; Farrier e Hennessey (1993): 31.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.156.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Saint Thomas, Portland Gap, Jamaica, em folheto.

40. *Cheiroseius biarcuatus* Karg, 1998.

Cheiroseius (Posttrematus) biarcuatus Karg, 1998a: 51.

Cheiroseius biarcuatus.— Faraji et al. (2008): 213.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador; substrato não especificado.

41. *Cheiroseius borealis* (Berlese, 1904).

Ameroseius borealis Berlese, 1904: 259.

Lasioseius borealis.— Berlese (1916a): 34.

Platyseius borealis.— Westerboer (1963): 278.

Platyseius (Cheiroseius) borealis.— Westerboer (1963): 326.

Sejus borealis.— Karg (1971b): 256; Evans e Hyatt (1960): 56.

Cheiroseius borealis.— Westerboer (1963): 303; Pinchuk (1976): 87; Bregetova (1977a): 191; Gwiazdowicz; Blaszk e Ehrnsberger (2008a): 30; Zhang e Fan (2010): 284.

Cheiroseius (Cheiroseius) borealis.— Karg (1981): 66; Farrier e Hennessey (1993): 31; Karg (1993): 260; Karg (1998a): 59; Kalúz e Fenda (2005): 64.

Episeius montanus Willmann, 1949c: 120 [Sinônimo júnior por Evans e Hyatt (1960): 56; Westerboer (1963): 326; Farrier e Hennessey (1993): 31].

Episeius montanus.— Westerboer (1963): 302.

Platyseius (Episeius) montanus.— Karg (1962): 34.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *C. borealis*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *E. montanus*: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: de *C. borealis*: Noruega; substrato não especificado; de *E. montanus*: Ciechocinek, Polônia; substrato não especificado.

040a. *Cheiroseius borealis temperatus* (Berlese, 1916a).

Lasioseius borealis var. *temperatus* Berlese, 1916a: 34.

Lasioseius borealis var. *temperatus*.— Evans e Hyatt (1960): 90.

Platyseius borealis var. *temperatus*.— Westerboer (1963): 278.

Cheiroseius borealis var. *temperatus*.— Christian e Karg (2006): 238.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Palermo, Itália, em musgo.

42. *Cheiroseius brevipes* Karg, 1977c.

Cheiroseius brevipes Karg, 1977c: 295.

Cheiroseius (Posttrematus) brevipes.— Karg (1981): 58.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Azapa, Tarapaca, Chile, de uma armadilha de solo em um leito de rio seco.

43. *Cheiroseius brevivermis* Karg, 1998.

Cheiroseius (Cheiroseius) brevivermis Karg, 1998a: 53.

Cheiroseius brevivermis.— Karg (2006): 159.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador, em musgo crescendo em árvores.

44. *Cheiroseius browningi* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus browningi Evans e Hyatt, 1960: 86.

Cheiroseius browningi.— Lindquist e Evans (1965): 62; Karg (1977c): 292.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *browningi*.— Karg (1981): 63.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.162.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Chungtang, Sikkim, Índia, em folhas sadias e mofadas em uma floresta.

45. *Cheiroseius bryophilus* (Karg, 1969).

Sejus bryophilus Karg, 1969: 399.

Sejus bryophilus.— Karg (1971b): 256.

Cheiroseius bryophilus.— Karg (2006): 159.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *bryophilus*.— Karg (1981): 66; Karg (1993): 260; Karg (1998a): 52; Kalúz e Fenda (2005): 67.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Park of Castle Wiesenburg, Potsdam, Alemanha, em musgo úmido.

46. *Cheiroseius capacoperitrematus* Ma, 2000a.

Cheiroseius capacoperitrematus Ma, 2000a: 66.

Cheiroseius capacoperitrematus.— Zhang e Fan (2010): 284.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Taipingchuan, Changling, Jilin, China, em solo de prado.

47. *Cheiroseius cascadiensis* (De Leon, 1964).

Sejus cascadiensis De Leon, 1964: 104.

Cheiroseius (*Posttrematus*) *cascadiensis*.— Karg (1981): 60; Farrier e Hennessey (1993): 31; Karg (1998a): 51.

Cheiroseius cascadiensis.— McDaniel e Bolen (1983): 229; Faraji et al. (2008): 213.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: White Pass, Lewis, Washington, Estados Unidos da América do Norte, em folheto.

48. *Cheiroseius cassiteridum* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus cassiteridum Evans e Hyatt, 1960: 61.

Sejus cassiteridium [sic].— Karg (1971b): 255.

Cheiroseius cassiteridium [sic].— Bregetova (1977a): 193.

Cheiroseius (Posttrematus) cassiteridium [sic].— Karg (1981): 58.

Cheiroseius (Posttrematus) cassiteridium [sic].— Karg (1993): 258; Kalúz e Fenda (2005): 49.

Cheiroseius cassiteridus [sic].— Farrier e Hennessey (1993): 31.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.92.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Big Pool, Saint Agnes, Isles of Scilly, Cornwall, Inglaterra, em raízes de junco [Plantae: Juncaceae].

49. *Cheiroseius changlingensis* Ma, 2000a.

Cheiroseius changlingensis Ma, 2000a: 65.

Cheiroseius changlingensis.— Zhang e Fan (2010): 284.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Taipingchuan, Changling, Jilin, China, em solos de pastagem.

50. *Cheiroseius creber* Karg, 1977c.

Cheiroseius creber Karg, 1977c: 294.

Cheiroseius creber.— Faraji et al. (2008): 213.

Cheiroseius (Posttrematus) creber.— Karg (1981): 60; Karg (1998a): 51.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Frey Jorge, Coquimbo, Chile, em musgo de uma floresta

costeira.

51. *Cheiroseius crenulatus* (Krantz, 1962).

Sejus crenulatus Krantz, 1962: 15.

Cheiroseius crenulatus.— Jordaan; Loots e Theron (1987a): 231.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: The Royal Museum for Central Africa “citado como Insitute of National Parks of the Congo and Ruanda-Urundi”, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamba National Park, República democrática do Congo, a partir de uma mata ciliar.

52. *Cheiroseius curtipes* (Halbert, 1923).

Lasioseius (Episeius) glaber var. *curtipes* Halbert, 1923: 370.

Episeius curtipes.— Willmann (1949c): 120.

Sejus curtipes.— Evans e Hyatt (1960): 59; Athias-Henriot (1961): 448; Ishikawa (1969a): 128; Karg (1971b): 256.

Cheiroseius curtipes.— Bregetova (1977a): 195; Tseng (1989): 17; Farrier e Hennessey (1993): 31; Bhattacharyya e Bhattacharyya (2004): 2; Christian e Karg (2006): 238; Zhang e Fan (2010): 284.

Cheiroseius curtispis [sic].— Pinchuk (1976): 88.

Cheiroseius (Posttrematus) curtipes.— Karg (1981): 59; Karg (1993): 258; Kalúz e Fenda (2005): 51.

Episeius ovaspini Schweizer, 1949: 69 [Sinônimo júnior por Evans e Hyatt (1960): 59; Farrier e Hennessey (1993): 31].

Platyseius ovaspini.— Schweizer (1961): 124.

Cheiroseius ovaspini.— Westerboer (1963): 302, 305.

Platyseius (Cheiroseius) ovaspini.— Westerboer (1963): 321.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *C. curtipes*: National Museum of Irlanda, “citado como Irish National Museum”, Dublin, Irlanda; de *E. ovaspini*: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *C. curtipes*: Lambay Island, Dublin, Irlanda, em musgo úmido; de *E. ovaspini*: Praspöl (= Ova Spin), Punt Perif e Alp Casana, Swiss National Park, Suíça, em musgo.

NOTA: Westerboer (1963): 321 não considerou *E. ovaspini* como sinônimo de *L. (E.) glaber* var. *curtipes*.

53. *Cheiroseius cyclanalis* Ma, 2000b.

Cheiroseius cyclanalis Ma, 2000b: 152.

Cheiroseius cyclanalis.— Zhang e Fan (2010): 284.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng City, Jilin Province, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Baicheng, Jilin Province, China, em húmus e solo de uma floresta de álamo [Plantae: Salicaceae].

54. *Cheiroseius dentatissimus* Karg, 1996.

Cheiroseius dentatissimus Karg, 1996: 168.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Koumac, Nova Caledônia, em folheto em uma caverna.

55. *Cheiroseius digitalis* Karg, 1977c.

Cheiroseius digitalis Karg, 1977c: 297.

Cheiroseius (Cheiroseius) digitalis.— Karg (1981): 63; Karg (1998a): 54.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Misituni, Parinacota, Tarapaca, Chile, às margens de um lago.

56. *Cheiroseius dromadis* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus dromadis Evans e Hyatt, 1960: 62.

Cheiroseius dromadis.— Bregetova (1977a): 188;

Cheiroseius (Cheiroseius) dromadis.— Karg (1981): 63; Karg (1993): 260.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.103.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Canterbury, Kent, Inglaterra, em excremento de bovino.

57. *Cheiroseius euacuminis* Karg, 2006.

Cheiroseius euacuminis Karg, 2006: 156.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: entre Otavalo e Selva Alegre, Equador, em solo de um prado.

58. *Cheiroseius dungeri* Karg, 1971a.

Cheiroseius dungeri Karg, 1971a: 1.

Cheiroseius dungeri.— Karg (2006): 159.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *dungeri*.— Karg (1981): 67; Karg (1993): 260.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Plant Protection Research, Kleinmachnow, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Böhlen, Leipzig, Alemanha, em solo.

59. *Cheiroseius eutarsalis* Karg, 1998.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *eutarsalis* Karg, 1998a: 58.

Cheiroseius eutarsalis.— Karg (2006): 158.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 34 km from the road-junction to Santa Barbara, Equador, em musgo ao lado de uma cachoeira.

60. *Cheiroseius feideri* Solomon, 1984.

Cheiroseius feideri Solomon, 1984: 24.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Comana, Romênia, em floresta de folhas decíduas.

61. *Cheiroseius fenghuangensis* Bei, Zhou e Chen, 2010.

Cheiroseius fenghuangensis Bei, Zhou e Chen, 2010: 262.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Entomology, College of Plant Protection, Shenyang Agricultural University, Liaoning Province, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fenghuang Mountain, Fengcheng City, Liaoning Province, China, em solo.

62. *Cheiroseius ferratus* Karg, 1981.

Cheiroseius (Posttrematus) ferratus Karg, 1981: 59.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Naturkundemuseum Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Venezuela, em solo.

63. *Cheiroseius floridianus* (De Leon, 1964).

Sejus floridianus De Leon, 1964: 103.

Cheiroseius (Posttrematus) floridianus [sic].— Karg (1981): 61.

Cheiroseius (Posttrematus) floridianus.— Farrier e Hennessey (1993): 31.

Cheiroseius floridianus.— McDaniel e Bolen (1983): 229.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Citrus Experiment Station, Lake Alfred, Florida, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Avon Park, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em folheto de citrus [Plantae: Rutaceae].

64. *Cheiroseius foliatus* Karg, 1996.

Cheiroseius foliatus Karg, 1996: 166.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: E. d'Amien [= Napué Amien?], Nova Caledônia; substrato não especificado.

65. *Cheiroseius frenatus* Karg, 1998.

Cheiroseius (Cheiroseius) frenatus Karg, 1998a: 57.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador, de folheto e folhas grandes murchas cobertas por musgo.

66. *Cheiroseius furcatus* Karg, 1973.

Cheiroseius furcatus Karg, 1973: 330.

Cheiroseius (Posttrematus) furcatus.— Karg (1981): 57; Karg (1993): 257.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut für Pflanzenschutzforschung in Kleinmachnow, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Darsser, Baltic Sea, Alemanha, nas folhas podres misturados com lentilha [Plantae: Araceae].

67. *Cheiroseius glaber* (Berlese, 1886).

Epicrius glaber Berlese, 1886: XXX, 9.

Lasioseius (Lasioseius) glaber.— Berlese (1916a): 33; Schweizer (1922): 42.

Episeius glaber.— Willmann (1949c): 120.

Cheiroseius (Posttrematus) glaber.— Karg (1981): 60; Karg (1993): 258.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Itália, em musgo.

68. *Cheiroseius grandis* (Berlese, 1916a).

Lasioseius grandis Berlese, 1916a: 34.

Episeius grandis.— Halbert (1920): 124; Willmann (1949c): 120.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Piemonte, Itália, em musgo.

69. *Cheiroseius granulatus* Karg, 1998.

Cheiroseius (Posttrematus) granulatus Karg, 1998a: 52.

Cheiroseius granulatus.— Faraji et al. (2008): 213.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador, em musgo e solo.

70. *Cheiroseius greenae* (De Leon, 1964).

Sejus greenae De Leon, 1964: 104.

Cheiroseius greenae.— McDaniel e Bolen (1983): 229.

Cheiroseius (Cheiroseius) greenae.— Karg (1981): 65; Farrier e Hennessey (1993): 32.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Citrus Experiment Station, Lake Alfred, Florida, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 7 milhas ao sul de Lake Placid, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em folheto sob *Pinus clausa* [Plantae: Pinaceae].

71. *Cheiroseius groenlandicus* (Haarlov, 1942).

Episeius groenlandicus Haarlov, 1942: 18.

Cheiroseius groenlandicus.— Farrier e Hennessey (1993): 32.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Greenland, em *Cassiope* (Plantae: Ericaceae).

72. *Cheiroseius guthriei* (Ewing, 1913).

Podocinum guthriei Ewing, 1913: 115.

Cheiroseius (Posttrematus) guthriei.— Hennessey e Farrier (1988): 27; Farrier e Hennessey (1993): 32.

Cheiroseius guthriei.— Zhang e Fan (2010): 284.

Sejus jamaicensis Evans e Hyatt, 1960: 83 [Sinônimo júnior por Hennessey e Farrier (1988): 27; Farrier e Hennessey (1993): 32].

Cheiroseius jamaicensis.— McDaniel e Bolen (1983): 229; Tseng (1989): 17; Faraji et al. (2008): 213.

Cheiroseius (Posttrematus) jamaicensis.— Karg (1981): 60; Karg (1998a) : 51.

Cheiroseius jamacensis [sic].— Tseng (1984): 772.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *C. guthriei*: não especificada; de *S. jamaicensis*: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.158.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *C. guthriei*: Minnesota, Estados Unidos da América do Norte; substrato não especificado; de *S. jamaicensis*: Cape Crow Falls, Saint Andrew, Jamaica, em folhas molhadas na zona de pulverização.

73. *Cheiroseius handschini* (Schweizer, 1949).

Episeius handschini Schweizer, 1949: 71.

Cheiroseius (Posttrematus) handschini.— Karg (1981): 58; Karg (1993): 257; Karg (1998a): 50.

Cheiroseius handschini.— Westerboer (1963): 305; Faraji et al. (2008): 213.

Platyseius handschini.— Schweizer (1961): 125.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Val Cluozza, Kunduns, Punt Perif e Val Foraz, Swiss National Park, Suíça, em musgo.

74. *Cheiroseius horii* (Ishikawa, 1969a).

Sejus horii Ishikawa, 1969a: 129.

Cheiroseius (Posttrematus) borii [sic].— Karg (1981): 58.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Júnior Colege, Kuwabara, Matsuyama-shi, Japão, número de acesso MSJC-BL 111.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Kinkazan, Gifu, Japão; substrato não especificado.

75. *Cheiroseius hulli* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus hulli Evans e Hyatt, 1960: 81.

Cheiroseius hulli.— Karg (2006): 158.

Cheiroseius (Cheiroseius) hulli.— Karg (1981): 64; Farrier e Hennessey (1993): 32; Karg (1998a): 58.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.157.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fairy Glade, Saint Andrew, Jamaica, em *Lycopodium* sp. [Plantae: Lycopodiaceae].

76. *Cheiroseius hurlbutti* Baker, Delfinado e Abbatiello, 1976.

Cheiroseius hurlbutti Baker, Delfinado e Abbatiello, 1976: 59.

Cheiroseius hurlbutti.— Farrier e Hennessey (1993): 32.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: New York State Museum e Science Service, Albany, Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Farmingdale, Long Island, Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte, em ninho de pássaro.

***Cheiroseius indicus* (Pramanik e Raychaudhuri, 1977).**

Sejus indicus Pramanik e Raychaudhuri, 1977: 223.

Cheiroseius indicus.— Bhattacharyya e Bhattacharyya (2004): 1.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Habra, 24 Parganas, West Bengal, Índia, em vegetações decadentes.

77. *Cheiroseius insculptus* (Keegan, 1946).

Pachyseius insculpta Keegan, 1946: 73.

Cheiroseius insculptus.— Westerboer (1963): 301.

Cheiroseius (Posttrematus) insculptus.— Hennessey e Farrier (1988): 28; Farrier e Hennessey (1993): 32.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum of Health and Medicine “citado como Army Medical Museum”, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Omaha, Nebraska, Estados Unidos da América do Norte, em *Polymeda (Symplecta) cana* (Animalia: Tipulidae).

78. *Cheiroseius insculptus* Bernhard, 1963.

Platyseius (Cheiroseius) insculptus Bernhard, in Westerboer (1963): 331.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: localidade tipo não especificada, em palha e musgo úmidos.

79. *Cheiroseius kargi* Gwiazdowicz, 2002b.

Cheiroseius (Posttrematus) kargi Gwiazdowicz, 2002b: 215.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Białowieża National Park, Polônia, em folheto a partir de

um pântano seco.

80. *Cheiroseius kennedyi* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus kennedyi Evans e Hyatt, 1960: 65.— Krantz (1962): 13.

Cheiroseius kennedyi.— Jordaan; Loots e Theron (1987a): 231.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *kennedyi*.— Karg (1981): 66.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.105.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bundibugyo, Ruwenzori, Uganda, em folheto sob madeira.

81. *Cheiroseius koehleri* Karg, 1994b.

Cheiroseius koehleri Karg, 1994b: 205.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: San Joaquin, San Cristobal, Ilhas Galápagos, em folheto de samambaia [Plantae] e pedaços de madeira.

82. *Cheiroseius laelaptoides* (Berlese, 1887a).

Epicrius laelaptoides Berlese, 1887a: XL, 10.

Lasioseius (*Lasioseius*) *laelaptoides*.— Halbert (1923): 370.

Sejus laelaptoides.— Evans e Hyatt (1960): 54; Athias-Henriot (1961): 448; Karg (1971b): 254.

Platyseius laelaptoides.— Westerboer (1963): 278.

Cheiroseius laelaptoides.— Bregetova (1977a): 191; McDaniel e Bolen (1983): 229.

Cheiroseius (*Posttrematus*) *laelaptoides*.— Karg (1981): 57; Farrier e Hennessey (1993): 32; Karg (1993): 257.

Lasioseius (*Episeius*) *sphagni* Halbert, 1923: 371 [Sinônimo júnior de *E. laelaptoides* por Evans e Hyatt (1960): 54; Farrier e Hennessey (1993): 32; Karg (1993): 257; Christian e Karg (2006): 239].

Episeius sphagni.— Willmann (1949c): 120.

Cheiroseius sphagni.— Christian e Karg (2006): 239.

Parasejus glaber var. *minor* Trägårdh, 1910: 432 [Sinônimo júnior de *E. laelaptoides* por Evans e Hyatt (1960): 54; Farrier e Hennessey (1993): 32; Karg (1993): 257].

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *C. laelaptoides*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *L. (E.) sphagni*: National Museum of Irlanda, “citado como Irish National Museum”, Dublin, Irlanda; de *P. glaber* var. *minor*: Reichs Museum, Stockholm, Suíça.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: *C. laelaptoides*: Royal Botanic Gardens, Padua, Itália, fonte termal; de *L. (E.) sphagni*: Black Valley, Howth, Dublin, Irlanda, em esfagno [Plantae: Sphagnaceae]; de *P. glaber* var. *minor*: Sarek, Säkok, Suíça, em *Esfagno* sp. [Plantae: Sphagnaceae].

83. *Cheiroseius latocorpus* Karg, 1998.

Cheiroseius (Cheiroseius) latocorpus Karg, 1998a: 57.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 3 km from Toachi, Pichincha, Equador, folhedo e solo na parede íngreme ao lado de uma cachoeira.

84. *Cheiroseius latoventris* Karg, 1998.

Cheiroseius (Posttrematus) latoventris Karg, 1998a: 51.

Cheiroseius latoventris.— Faraji et al. (2008): 213.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador, em musgo e “cushion-plants” (plantas de baixa estatura).

85. *Cheiroseius levicuspis* Karg, 1998.

Cheiroseius (Cheiroseius) levicuspis Karg, 1998a: 53.

Cheiroseius levicuspis.— Karg (2006): 159.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador, em musgo crescendo em árvore.

86. *Cheiroseius lobatus* (Krantz, 1962).

Sejus lobatus Krantz, 1962: 13.

Cheiroseius lobatus.— Jordaan; Loots e Theron (1987a) : 231.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: The Royal Museum for Central Africa “citado como Insitute of National Parks of the Congo and Ruanda-Urundi”, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamba National Park, República Democrática do Congo, a partir de uma fonte de água.

87. *Cheiroseius longipes* (Willmann, 1949).

Episeius longipes Willmann, 1949c: 120.

Episeius longipes.— Willmann (1951): 112.

Sejus longipes.— Karg (1971b): 258.

Cheiroseius (Posttrematus) longipes.— Karg (1981): 61; Karg (1993): 259; Karg (1998a): 51; Kalúz e Fenda (2005): 56.

Cheiroseius longipes.— Faraji et al. (2008): 213.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor (de acordo com Willmann, 1951).

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Pannonia, Áustria, musgo húmido e solo (de acordo com Willmann, 1951).

88. *Cheiroseius mackerrasae* (Womersley, 1956).

Platyseius mackerrasae Womersley, 1956: 552.

Sejus mackerrasae.— Evans e Hyatt (1960): 91.

Cheiroseius (Posttrematus) mackerrasae.— Karg (1981): 61.

Cheiroseius mackerrasae.— Halliday (1998): 118; Halliday et al. (1998): 20.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: South Australian Museum, Adelaide, South Austrália, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sandgate próximo a Brisbane, Queensland, Austrália, em um tipulídeo [Animalia: Tipulidae].

89. *Cheiroseius magnoventer* Karg, 2006.

Cheiroseius magnoventer Karg, 2006: 157.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Flávio Alfara, Equador, em folheto de uma

plantação de cacao [Plantae: Malvaceae].

90. *Cheiroseius mutilus* (Berlese, 1916a).

Lasioseius mutilus Berlese, 1916a: 37.

Episeius mutilus.— Schweizer (1949): 66; Willmann (1949c): 120.

Platyseius mutilus.— Schweizer (1961): 121.

Sejus mutilus.— Karg (1971b): 258.

Cheiroseius mutilus.— Bregetova (1977a): 194; Christian e Karg (2006): 239; Faraji et al. (2008): 214.

Cheiroseius (Posttrematus) mutilus.— Karg (1981): 61; Farrier e Hennessey (1993): 32; Karg (1993): 259; Karg (1998a): 51; Kalúz e Fenda (2005): 58.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Florença e em Chianti, Itália, em musgo da Toscana.

NOTA: Espécimes relatados como *Sejus serratus* (Halbert) por Evans e Hyatt (1960): 58 foram reidentificadas como *C. (P.) mutilus* por Karg (1981): 61 e Farrier e Hennessey (1993): 32.

91. *Cheiroseius nasutus* Karg, 1981.

Cheiroseius (Cheiroseius) nasutus Karg, 1981: 67.

Cheiroseius (Cheiroseius) nasutus.— Farrier e Hennessey (1993): 32.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Naturkundemuseum Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Pinar del Rio, Cuba, em solo.

92. *Cheiroseius neborealis* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus neborealis Evans e Hyatt, 1960: 84.

Cheiroseius (Cheiroseius) neborealis.— Karg (1981): 67; Karg (1998a): 58.

Cheiroseius neborealis.— Farrier e Hennessey (1993): 32; Karg (2006): 158.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.160.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Coolsbade, Portland, Jamaica, em musgo em concreto.

93. *Cheiroseius necorniger* (Oudemans, 1903).

Hypoaspis necorniger Oudemans, 1903: 87.

Platyseius necorniger.— Buitendijk (1945): 396; Schweizer (1961): 124.

Episeius necorniger.— Schweizer (1949): 67; Willmann (1949c): 120.

Platyseius (= *Episeius*) *necorniger*.— Turk e Turk (1952): 480.

Sejus necorniger.— Evans e Hyatt (1960): 55; Karg (1965): 205; Ishikawa (1969a): 128; Karg (1971b): 256.

Cheiroseius necorniger.— Bregetova (1977a): 195; Farrier e Hennessey (1993): 33; Faraji et al. (2008): 213; Gwiazdowicz; Blaszkak e Ehrnsberger (2008a): 31.

Cheiroseius (*Posttrematus*) *necorniger*.— Karg (1981): 58; Karg (1993): 257; Karg (1998a): 50; Kalúz e Fenda (2005): 47.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Borkum Island, Alemanha (de acordo com Buitendijk, 1945).

94. *Cheiroseius neophalangioides* Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009.

Cheiroseius neophalangioides Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009: 4.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Setor de Zoologia, Departamento de Entomologia e Acarologia (then as Departamento de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cananéia, São Paulo, Brasil em folheto de floresta.

95. *Cheiroseius nepalensis* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus nepalensis Evans e Hyatt, 1960: 71.

Sejus nepalensis.— Ishikawa (1969a): 128; Pramanik e Raychaudhuri (1977): 223.

Cheiroseius nepalensis.— Ishikawa (1976): 237; Bregetova (1977a): 189; Karg (1977c): 291; Zaher (1986): 48; Tseng (1989): 13; Faraji et al. (2008): 213; Zhang e Fan (2010): 284.

Cheiroseius (*Posttrematus*) *nepalensis*.— Karg (1981): 60; Karg (1998a): 51.

Cheiroseius napalensis [sic].— Tseng (1984): 772.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.115.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Siklis, Nepal, na relva.

96. *Cheiroseius nodosus* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus nodosus Evans e Hyatt, 1960: 85.

Cheiroseius (*Posttrematus*) *nodosus*.— Karg (1981): 58; Farrier e Hennessey (1993): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.161.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Coolsbade, Portland, Jamaica, em musgo em concreto.

97. *Cheiroseius ocularis* Karg, 1998.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *ocularis* Karg, 1998a: 58.

Cheiroseius ocularis.— Karg (2006): 158.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador, em folheto e folhas grandes murchas cobertas por musgo.

98. *Cheiroseius ornatus* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus ornatus Evans e Hyatt, 1960: 88.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *ornatus*.— Karg (1981): 66; Karg (1998a): 54.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.166.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Quebrada de los Sosa, Tafí, Tucuman, Argentina, de excremento de cavalo e vegetação em decomposição.

99. *Cheiroseius ovalis* Bhattacharyya e Bhattacharyya, 2004.

Cheiroseius ovalis Bhattacharyya e Bhattacharyya, 2004: 3.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Desert Regional Station, Zoological Survey of India, Jodhpur, Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Zoological Survey of India compound, Jodhpur, Rajasthan,

Índia, folheto de gramíneas coletadas em um sistema de drenagem.

100. *Cheiroseius parapodicus* (Berlese, 1916).

Lasioseius parapodicus Berlese, 1916a: 35.

Platyseius parapodicus.— Westerboer (1963): 278.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Java, Indonésia, em Tipulidae [Animalia].

101. *Cheiroseius parbatensis* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus parbatensis Evans e Hyatt, 1960: 72.

Cheiroseius (Posttrematus) parbatensis.— Karg (1981): 59.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.118.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Gurjakhani, Nepal, em folheto.

102. *Cheiroseius parvipulmonis* Karg, 1977.

Cheiroseius parvipulmonis Karg, 1977c: 296.

Cheiroseius (Cheiroseius) parvipulmonis.— Karg (1981): 53

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lago de Chungara, Parinacota, Tarapaca, Chile, sobre rochas úmidas às margens de um lago.

103. *Cheiroseius phalangioides* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus phalangioides Evans e Hyatt, 1960: 66.

Sejus phalangioides.— Ishikawa (1969a): 128.

Cheiroseius (Cheiroseius) phalangioides [sic].— Karg (1981): 63.

Cheiroseius phalangioides.— Jordaan; Loots e Theron (1987a): 231.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.110.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 9 milhas ao nordeste de Bundibugyo, Ruwenzori, Uganda, no gramado de uma clareira próximo de um lago.

104. *Cheiroseius phillipi* Jordaan, Loots e Theron, 1987.

Cheiroseius phillipi Jordaan, Loots e Theron, 1987a: 235.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Collection of Acari, Plant Protection Research Intitute, Pretoria, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: nas margens do Kuruman River, 24 km ao leste de Kuruman, Northern Cape, África do Sul, em solo sob gramíneas.

105. *Cheiroseius plumacuspis* Karg, 1998.

Cheiroseius (Cheiroseius) plumacuspis Karg, 1998a: 56.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 34 km from the road-junction to Santa Barbara, Carchi, Equador, em musgo próximo a uma cachoeira.

106. *Cheiroseius politulus* Tseng, 1989.

Cheiroseius politulus Tseng, 1989: 9.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Huatan, Zhanghua, Taiwan, em raiz de *Manscus cyperinus* [Plantae: Cyperaceae].

107. *Cheiroseius porulatus* Karg, 1996.

Cheiroseius porulatus Karg, 1996: 168.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: E. d'Amien [= Napué Amien?], Nova Caledônia; substrato não especificado.

108. *Cheiroseius privus* Tseng, 1989.

Cheiroseius privus Tseng, 1989: 15.

Cheiroseius pcivus [sic].— Tseng (1989): 15.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nanzhou, Pindong, Taiwan, em *Eragrostis hiwahokori* [Plantae: Poaceae].

109. *Cheiroseius pugiunculus* Karg, 2006.

Cheiroseius pugiunculus Karg, 2006: 158.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a La Mana, Equador, em folheto.

110. *Cheiroseius pustulus* Karg, 2007.

Cheiroseius pustulus Karg, 2007: 132.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Loreto, Equador em folheto de uma plantação de café.

111. *Cheiroseius quaestuosus* Tseng, 1989.

Cheiroseius quaestuosus Tseng, 1989: 11.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nanzhou, Pindong, Taiwan, em *Bacopa monniera* [Plantae: Scrophulariaceae].

112. *Cheiroseius rajasthanicus* Bhattacharyya e Bhattacharyya, 2004.

Cheiroseius rajasthanicus Bhattacharyya e Bhattacharyya, 2004: 7.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Desert Regional Station, Zoological Survey of India, Jodhpur, Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Jaliwada, Jodhpur, Rajasthan, Índia, em solo ao lado de uma drenagem doméstica.

113. *Cheiroseius reptantus* Karg, 1998.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *reptantus* Karg, 1998a: 56.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador, em musgo e “cushion-plants” (plantas de baixa estatura).

114. *Cheiroseius salicorniae* (Willmann, 1949).

Episeius salicorniae Willmann, 1949c: 118.

Cheiroseius (Posttrematus) salicorniae.— Karg (1981): 59; Karg (1993): 258; Kalúz e Fenda (2005): 54.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ciechocinek, Polônia, em solo de sapal com *Salicornia herbacea* [Plantae: Amaranthaceae].

115. *Cheiroseius saltatorius* Karg, 1998.

Cheiroseius (Cheiroseius) saltatorius Karg, 1998a: 58.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador, em musgo crescendo em árvores.

116. *Cheiroseius sayanicus* Bregetova, 1977.

Cheiroseius sayanicus Bregetova, 1977a: 189.

Cheiroseius (Posttrematus) sayanicus.— Karg (1981): 57.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute, Leningrad, Rússia

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mondy, Eastern Sayan, Rússia, em folheto de florestas caducifólias.

117. *Cheiroseius serratus* (Halbert, 1915).

Paraseius serratus Halbert, 1915: 78.

Episeius serratus.— Hull (1918): 64; Schweizer (1949): 63; Willmann (1949c): 120; Westerboer (1963): 305.

Lasioseius (Lasioseius) serratus.— Schweizer (1922): 43.

Platyseius serratus.— Schweizer (1961): 119.

Sejus serratus.— Hirschmann (1962): 30; Evans e Hyatt (1960): 58; Karg (1971b): 258.

Cheiroseius serratus.— Westerboer (1963): 303; Pinchuk (1976): 90; Bregetova (1977a): 190; Tseng (1989): 5; Faraji et al. (2008): 214; Zhang e Fan (2010): 284.

Platyseius (Cheiroseius) serratus.— Westerboer (1963): 315.

Cheiroseius (Posttrematus) serratus.— Karg (1981): 61; Karg (1993): 259; Kalúz e Fenda (2005): 60.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum, Dublin, Irlanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Croaghpatrick, Irlanda, em esfagno [Plantae: Sphagnaceae].

NOTA: espécimes relatados como *Sejus serratus* (Halbert) por Evans e Hyatt (1960): 58 foram reidentificados como *C. (P.) mutilus* por Karg (1981): 61 e Farrier e Hennessey (1993): 32.

NOTA: Evans e Hyatt (1960): 90 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo sênior de *Lasioseius similis* Berlese.

118. *Cheiroseius severnensis* Jordaan, Loots e Theron, 1987a.

Cheiroseius severnensis Jordaan, Loots e Theron, 1987a: 231.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Collection of Acari, Plant Protection Research Institute, Pretoria, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Gamagara River, Deben, Northern Cape, África do Sul, em solo sob gramíneas e ervas daninhas.

119. *Cheiroseius signatus* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus signatus Evans e Hyatt, 1960: 68.

Sejus signatus.— Ishikawa (1969a): 128.

Cheiroseius signatus.— Karg (1977c): 292; Jordaan; Loots e Theron (1987a): 231; Faraji et al. (2008): 213.

Cheiroseius (Posttrematus) signatus.— Karg (1981): 60; Karg (1998a): 51.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.111.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ibanda, Ruwenzori, Uganda, em solo e vegetação em decomposição úmida de capim-elefante [Plantae: Poaceae].

120. *Cheiroseius similis* (Berlese, 1916a).

Lasioseius similis Berlese, 1916a: 35.

Episeius similis.— Willmann (1949c): 120.

Platyseius similis.— Westerboer (1963): 278.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Castions de Strada, Udine, Veneto, Itália, em folhas podres.

NOTA: Evans e Hyatt (1960): 90 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Paraseius serratus* Halbert.

121. *Cheiroseius sinicus* Yin e Bei, 1991.

Cheiroseius sinicus Yin e Bei, 1991: 148.

Cheiroseius sinicus.— Zhang e Fan (2010): 284.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Shenyang Agricultural University, Shenyang, Liaoning Province, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Changbai Mountain, Jilin Province, China, em solo perto de uma fonte de água termal.

122. *Cheiroseius siphonophorus* Karg, 1998.

Cheiroseius (Cheiroseius) siphonophorus Karg, 1998a: 53.

Cheiroseius siphonophorus.— Karg (2006): 159.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum of Natural History, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Rio Guajalito, Las Palmeras, Pichincha, Equador, em folheto e na camada superior do solo de floresta tropical.

123. *Cheiroseius sistaniensis* Faraji, Arjmandi-Nezhad e Karg, 2008.

Cheiroseius sistaniensis Faraji, Arjmandi-Nezhad e Karg, 2008: 211.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum of Natural History, Leiden, Holanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Zabol, Sistan-Bluchestan, Iran, em solo úmido.

124. *Cheiroseius spinipes* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus spinipes Evans e Hyatt, 1960: 69.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *spinipes*.— Karg (1981): 66.

Cheiroseius spinipes.— Jordaan; Loots e Theron (1987a): 231.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.112.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 16 milhas ao leste-nordeste de Bundibugyo, Ruwenzori, Uganda, de junco [Plantae: Juncaceae] e gramíneas as margens de uma fonte de água quente.

125. *Cheiroseius squamofili* Karg, 1994a.

Cheiroseius squamofili Karg, 1994a: 115.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Santa Cruz, Ilhas Galápagos, em musgo molhado em rocha.

126. *Cheiroseius squamosus* Karg, 1977c.

Cheiroseius squamosus Karg, 1977c: 292.

Cheiroseius (*Posttrematus*) *squamosus*.— Karg (1981): 59; Karg (1998a): 50.

Cheiroseius squamosus.— Faraji et al. (2008): 213.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Azapa, Chile, sob rochas.

127. *Cheiroseius subtropicus* Tseng, 1989.

Cheiroseius subtropicus Tseng, 1989: 7.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Taiwan, em arroz [Plantae: Poaceae].

128. *Cheiroseius taoanensis* Ma, 1996.

Cheiroseius taoanensis Ma, 1996c: 313.

Cheiroseius taoanensis.— Ma (2000a): 71; Zhang e Fan (2010): 284.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Taoan, Jilin, China, em ninho de *Cricetulus barabensis* [Animalia: Cricetidae].

129. *Cheiroseius tendens* (Schränk, 1803).

Acarus tendens Schränk, 1803: 209.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: a descrição original desta espécie não foi vista.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: a descrição original desta espécie não foi vista.

130. *Cheiroseius tetrados* Karg, 1998.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *tetrados* Karg, 1998a: 56.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador, em musgo de estrada rochosa.

131. *Cheiroseius tennesseensis* (De Leon, 1964).

Sejus tennesseensis De Leon, 1964: 103.

Cheiroseius (*Cheiroseius*) *tennesseensis*.— Karg (1981): 67; Farrier e Hennessey (1993): 33.

Cheiroseius tennesseensis.— McDaniel e Bolen (1983): 229; Karg (1998a): 52; Karg (2006): 159.

Cheiroseius flagellatus Karg, 1979b: 252 [Sinônimo júnior por Karg (1981): 67; Farrier e Hennessey (1993): 33].

Cheiroseius flagellatus.— Karg (2006): 159.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *C. tennesseensis*: coleção pessoal do autor; de *C. flagellatus*: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *C. tennesseensis*: Erwin, Tennessee, Estados Unidos da América do Norte, em folheto; de *C. flagellatus*: Valle del Rio Azul, El Bolson, Rio

Negro, Argentina, em folheto de *Nothofagus dombeyi* [Plantae: Nothofagaceae] forest.
(NA/NT)

132. *Cheiroseius tosanus* (Ishikawa, 1969a).

Sejus tosanus Ishikawa, 1969a: 131.

Cheiroseius tosanus.— Ishikawa (1976): 237.

Cheiroseius (Posttrematus) tosanu.— Karg (1981): 57.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome
Júnior Colege, Kuwabara, Matsuyama-shi, Japão, número de acesso MSJC-BL 112.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Shiroyama, Kochi City, Shikoku, Japão; substrato não
especificado.

133. *Cheiroseius trifurcatus* Karg, 1998.

Cheiroseius (Cheiroseius) trifurcatus Karg, 1998a: 58.

Cheiroseius trifurcatus.— Karg (2006): 158.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: floresta tropical, Equador, em musgo e folhas secas sob
arbustos.

134. *Cheiroseius trilobus* Karg, 1981.

Cheiroseius (Cheiroseius) trilobus Karg, 1981: 67.

Cheiroseius (Cheiroseius) trilobus.— Karg (1998a): 54.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Naturkundemuseum Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Equador, em solo.

135. *Cheiroseius trispinosus* Karg, 1981.

Cheiroseius (Cheiroseius) trispinosus Karg, 1981: 68.

Cheiroseius (Cheiroseius) trispinosus.— Karg (1998a): 59.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Naturkundemuseum Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Venezuela, em solo.

136. *Cheiroseius trupchumi* (Schweizer, 1961).

Platyseius trupchumi Schweizer, 1961: 122.

Cheiroseius (*Posttrematus*) *trupchumi*.— Karg (1981): 61; Karg (1993): 259.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: National Park, Fuorcla Trupchum, Suíça, em musgo.

137. *Cheiroseius tuberculatus* (Evans e Hyatt, 1960).

Sejus tuberculatus Evans e Hyatt, 1960: 89.

Cheiroseius (*Posttrematus*) *tuberculatus*.— Karg (1981): 60; Karg (1998a): 51.

Cheiroseius tuberculatus.— Faraji et al. (2008): 213.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.170.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Quebrada de los Sosa, Tafí, Tucumán, Argentina, sobre vegetação em decomposição.

138. *Cheiroseius unguiculatus* (Berlese, 1887b).

Sejus unguiculatus Berlese, 1887b: XLI, 4.

Sejus unguiculatus.— Evans e Hyatt (1960): 53; Karg (1971b): 254.

Lasioseius (*Cheiroseius*) *unguiculatus*.— Berlese (1916a): 41.

Cheiroseius unguiculatus.— Baker e Wharton (1952): 88; Bregetova (1977a): 188; Zhang e Fan (2010): 284.

Cheiroseius (*Posttrematus*) *unguiculatus*.— Karg (1981): 57; Karg (1993): 257; Kalúz e Fenda (2005): 45.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Friuli, Venice, Itália, em musgos em áreas cultivadas.

NOTA: espécimes relatados por Schweizer (1949): 55 como *C. unguiculatus* foram descritas por Schweizer (1961) como *Lasioseius nivalis*.

139. *Cheiroseius viduus* (Koch, 1839).

Sejus viduus Koch, 1839: 10.

Sejus viduus.— Evans e Hyatt (1960): 52; Karg (1971b): 253.

Cheiroseius (Cheiroseius) viduus.— Karg (1981): 62; Karg (1993): 260; Kalúz e Fenda (2005): 63.

Cheiroseius viduus.— Karg (1993): 260; Bregetova (1977a): 188.

Epicrius corniger Berlese, 1891: LIX, 2 [Sinônimo júnior de *S. viduus* por Evans e Hyatt (1960): 52].

Lasioseius (Lasioseius) corniger.— Berlese (1916a): 33; Schweizer (1922): 42.

Episeius corniger.— Schweizer (1949): 66.

Platyseius corniger.— Schweizer (1961): 122.

Episeiella heteropoda Willmann, 1938: 164 [Sinônimo júnior de *S. viduus* por Evans e Hyatt (1960): 52].

Cheiroseius heteropoda.— Westerboer (1963): 303.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *C. viduus*: a descrição original desta espécie não foi vista; de *E. corniger*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *E. heteropoda*: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *C. viduus*: a descrição original desta espécie não foi vista; de *E. corniger*: Venice, Itália, em musgo; de *E. heteropoda*: Vihnyeer Valley, Bars, Eslováquia, “peneirado”.

140. *Cheiroseius wuwendzeni* Ma, 1996b.

Cheiroseius wuwendzeni Ma, 1996b: 36.

Cheiroseius wuwendzeni.— Zhang e Fan (2010): 284.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Baicheng, Jilin, China, em escória de álamo [Plantae: Salicaceae].

***Fungiseius* Moraza e Lindquist**

Etimologia: *Fungiseius* deriva de *Fungi* (*fungus*, latim, fungos) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata), referindo-se ao habitat no qual estes ácaros foram coletados. O nome do gênero é masculino.

Fungiseius Moraza e Lindquist, 2011: 4 (descrito em Blattisociidae).

Espécie tipo: *Fungiseius armatus* Moraza e Lindquist, por designação original.

141. *Fungiseius armatus* Moraza e Lindquist, 2011.

Fungiseius armatus Moraza e Lindquist, 2011: 6.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) de Costa Rica, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Holdridge trail, La Selva Biological Station, Heredia Province, Costa Rica, em fungo [Fungi].

142. *Fungiseius clavulisetis* Moraza e Lindquist, 2011.

Fungiseius clavulisetis Moraza e Lindquist, 2011: 14.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachnids, Research Branch, Agriculture e Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: cerca de 8 km ao norte de El Bosque, Chiapas, México, fungos do grupo poliporos [Fungi: Basidiomycota] em troncos caído.

***Hoploseius* Berlese**

Etimologia: não informada na descrição original. *Hoploseius* pode ser derivado de *Hoplo* (*hoplon*, grego, escudo) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata). Na descrição original o autor mencionou “...scuto dorsali integro, ne sulco quidem ullo transverse signato...”, que significa “...escudo dorsal inteiro, nem mesmo marcado por um sulco transversal...”. Por conseguinte, provavelmente o autor referia-se a ácaros Mesostigmata com escudo dorsal íntegro.

Hoploseius Berlese, 1914: 136 (na descrição original o autor não informou a que família este gênero pertencia).

Espécie tipo: *Zercon cometa* Berlese, por designação original.

Hoploseius.— Linquist (1963): 1176; Westerboer (1963): 190 – 193, 434; Lindquist (1964): 222; Lindquist e Evans (1965): 49; Farrier e Hennessey (1993): 34; Karg (1993): 246; Gwiazdowicz et al (2008b): 36; Lindquist e Moraza (2010): 3; Moraza e Lindquist (2011): 3.

Lasioseius (*Criniacus*) Karg, 1980: 346 [Sinônimo júnior por Naem et al. (1985): 352; Christian e Karg (2006): 106]

NOTA: Evans (1958a): 223 e Chant (1963): 245 suspeitaram que este gênero pudesse ser sinônimo sênior de *Lasioseius* Berlese.

NOTA: Hirschmann (1962): 37 suspeitou que este gênero pudesse ser sinônimo sênior de *Lasioseius* Berlese, *Zerconopsis* Hull e *Zercoseius* Berlese.

143. *Hoploseius andamanensis* Bhattacharyya, 2002.

Hoploseius andamanensis Bhattacharyya, 2002: 63.

Hoploseius andamanensis.— Maśán e Walter (2004): 532.

Hoploseius andamensis [sic].— Faraji et al. (2006): 73.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Magarnallah Agricultural Farm, Andaman Island, Índia, em solo.

144. *Hoploseius Australiamus* Walter, 1998a.

Hoploseius Australiamus Walter, 1998a: 69.

Hoploseius Australiamus.— Maśán e Walter (2004): 532; Faraji et al. (2006): 73.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO Division of Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Enoggera Creek, Scrub Creek Road, Mount Glorious, Queensland, Austrália, em fungo do grupo políporos [Fungi].

145. *Hoploseius bakeri* Lindquist, 1963.

Hoploseius bakeri Lindquist, 1963: 1181.

Hoploseius bakeri.— Mašán e Walter (2004): 532; Faraji et al. (2006): 73.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2959.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kinshasa (=Leopoldville), República Democrática do Congo, em fungo do grupo políporos [Fungi: Basidiomycota] sobre árvore.

146. *Hoploseius bispinisetus* Faraji, Sakenin-Chelav e Karg, 2006.

Hoploseius bispinisetus Faraji, Sakenin-Chelav e Karg, 2006: 69.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum of Natural History, Leiden, Holanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Amol, Iran, sobre fungos de madeira em decomposição.

147. *Hoploseius cometa* (Berlese, 1910b).

Zercon cometa Berlese, 1910b: 373.

Hoploseius cometa.— Berlese (1914): 137; Baker e Wharton (1952): 89; Lindquist (1963): 1177; Westerboer (1963): 437; Lindquist e Evans (1965): 62; Mašán e Walter (2004): 532; Faraji et al. (2006): 73.

Lasioseius (Hoploseius) cometa.—Hirschmann (1959).

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Java, Indonésia, em uma pequena mosca braquicera [Animalia].

148. *Hoploseius drosophili* (Chant, 1963).

Lasioseius drosophili Chant, 1963: 285.

Hoploseius drosophili.— Lindquist (1963): 1181; Lindquist (1964): 226; Mašán e Walter (2004): 532; Christian e Karg (2006): 238; Faraji, et al. (2006): 73.

Lasioseius drosophili.— Kandil (1980): 84.

Lasioseius (Criniacus) drosophili.— Karg (1980): 362; Farrier e Hennessey (1993): 36.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: College Park, Maryland, Estados Unidos da América do Norte, em *Drosophila* sp. [Animalia: Drosophilidae].

***Hoploseius mariae* Gwiazdowicz, 2002a.**

Hoploseius mariae Gwiazdowicz, 2002a: 220.

Hoploseius mariae.— Maśán e Walter (2004): 528; Faraji et al. (2006): 73; Gwiazdowicz; Blaszak e Ehrnsberger (2008b): 36.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Walcz Forest District, Polônia, em corpos de frutificação de *Trametes versicolor* [Fungi: Polyporaceae].

149. *Hoploseius sitalaensis* Bhattacharyya, 1977a.

Hoploseius sitalaensis Bhattacharyya, 1977a: 1.

Hoploseius sitalaensis.— Maśán e Walter (2004): 532; Faraji et al. (2006): 73.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sitala, Sonarpur, 24 Parganas, West Bengal, Índia, em *Agaricus* sp. [Fungi: Agaricales].

150. *Hoploseius tenuis* Lindquist, 1965.

Hoploseius tenuis Lindquist, 1965: 1121.

Hoploseius tenuis.— Lindquist e Evans (1965): 23; Farrier e Hennessey (1993): 34; Maśán e Walter (2004): 532; Faraji et al. (2006): 72.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 9040.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 15 milhas southwest, El Salto, Sierra Madre Occidental, Durango, México, em fungos do grupo políporos [Fungi: Basidiomycota] em *Abies religiosa* [Plantae: Pinaceae].

151. *Hoploseius yini* (Bai, Fang e Chen, 1995).

Lasioseius yini Bai, Fang e Chen, 1995: 59.

Hoploseius yini.— Christian e Karg (2006): 239.

Lasioseius yini.— Zhang e Fan (2010): 284.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Endemic Disease Control, Ningxia Hui Autonomus Region, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Yinchuan, Região Autônoma de Ningxia Hui, China, em *Polyporus* sp. [Fungi: Polyporaceae] em *Salix* sp. [Plantae: Salicaceae].

***Lasioseius* Berlese**

Etimologia: não informada na descrição original. *Lasioseius* pode ser decomposto em *Lasio* (*lasios*, grego, peludo) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata). Por conseguinte, provavelmente o autor referia-se a ácaros Mesostigmata com muitas setas dorsais.

Lasioseius Berlese, 1916a: 33 (assumido neste trabalho ter sido considerado por Berlese com um Laelapidae)

Espécie tipo: *Seius muricatus*.— Berlese, 1887, não Koch, 1839, por designação original.

Lasioseius.— Halbert (1920): 124; Vitzthum (1929): 22; Garman (1948): 6; Evans (1957): 227; Evans (1958a): 215; Hughes (1961): 242; Karg (1962): 36; Krantz (1962): 16; Chant (1963): 272; Evans (1963): 286; Westerboer (1963): 186 – 188, 190 – 193, 208; Lindquist (1964): 228; Karg (1965): 203; Lindquist e Evans (1965): 46; Athias-Henriot (1968): 232; Karg (1971b): 246; Hughes (1976): 333; Bregetova (1977a): 176; Fain; Hyland e Aitken (1977b): 115; Evans e Till (1979): 199; Karg (1980): 345; Zaher (1986): 66; Fain e Mariaux (1991): 322; Farrier e Hennessey (1993): 34; Karg (1993): 247; Fouly (1997): 2; Walter e Lindquist (1997): 526; Halliday et al. (1998): 24; De Leon-Facundo e Corpuz-Raros (2002): 40; Christian e Karg (2006): 105; Gwiazdowicz et al (2008b): 36; Lindquist e Moraza (2010): 4; Moraza e Lindquist (2011): 3.

Aceoseius Sellnick, 1941: 149 [Sinônimo júnior por Evans (1958a): 215; Athias-Henriot (1959): 161; Walter e Lindquist (1997): 526; Halliday et al. (1998): 24].

Aceoseius.— Bernhard (1963): 31, 35 – 37, 39, 40, 42, 43; Karg (1971b): 246; Bregetova

- (1977a): 172; Farrier e Hennessey (1993): 34; Karg (1993): 247.
- Aceosejus*.— Baker e Wharton (1952): 58; Evans (1957): 227; Evans (1958a): 215; Athias-Henriot (1968): 232]
- Borinquolaelaps* Fox, 1946a: 450 [Sinônimo júnior por Athias-Henriot (1957): 327; Evans (1957): 227; Evans (1958a): 215; Farrier e Hennessey (1993): 34; Walter e Lindquist (1997): 526; Halliday et al. (1998): 24; Moraza e Lindquist (2011): 3].
- Lasioseius* (*Borinquolaelaps*) Christian e Karg (2006): 106 [Sinônimo júnior de *Lasioseius* (*Lasioseius*) por Moraza e Lindquist (2011): 3].
- Lasioseius* (*Cheiroseius*).— Garman (1948): 6.
- Lasioseius* (*Lasioseius*).— Garman (1948): 6; Westerboer (1963): 220; 291; Christian e Karg (2006): 106; Moraza e Lindquist (2011): 3.
- Lasioseius* (*Leiseius*) [sic].— Garman (1948): 6.
- Lasioseius* (*Zercoseius*).— Garman (1948): 6.
- Hyatella* Krantz, 1962: 6 [Sinônimo júnior por Lindquist e Evans (1965): 46; Farrier e Hennessey (1993): 34; Walter e Lindquist (1997): 526; Halliday et al. (1998): 24].
- Gnorimus* Chaudhri, 1975: 100 (Phytoseiidae) [Sinônimo júnior por Walter e Lindquist (1997): 526; Halliday et al. (1998): 24].
- Gnoriminae* Chaudhri, 1975: 100.
- Lasioseius* (*Crinidens*) Karg, 1980: 345 [Sinônimo júnior de *Borinquolaelaps* por Naeem; Dobkin e Oconnor (1985): 352; de *Lasioseius* (*Lasioseius*) por Moraza e Lindquist (2011): 3].
- Lasioseius* (*Crinidens*).— Christian e Karg (2006): 106.
- Lasioseius* (*Cuspiacus*) Christian e Karg, 2006: 106 [Sinônimo júnior de *Lasioseius* (*Lasioseius*) por Moraza e Lindquist (2011): 3].
- Lasioseius* (*Endopodalius*) Christian e Karg (2006): 106
- Lasioseius* (*Endopodalius*).— Moraza e Lindquist (2011): 3.
- Indiraseius* Daneshvar, 1987: 32 [Sinônimo júnior por Walter e Lindquist (1997): 526; Halliday et al. (1998): 24].
- Neolaspina* Halliday, 1995: 213 [Sinônimo júnior por Walter e Lindquist (1997): 526; Halliday et al. (1998): 24].
- NOTA: Evans (1958a): 223 e Chant (1963): 245 suspeitaram que este gênero pudesse ser

sinônimo júnior de *Hoploseius* Berlese.

152. *Lasioseius aegypticos* Afifi, 1982.

Lasioseius aegypticos Afifi, 1982: 454.

Lasioseius aegypticos.— Zaher (1986): 76; Fouly (1997): 2.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Faculty of Agriculture, Cairo University, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Giza, Egito, em detritos.

153. *Lasioseius africanus* Nasr, 1986.

Lasioseius africanus Nasr, in Zaher (1986): 74.

Lasioseius africanus.— Nasr e Abou-Awad (1987a): 28; Nasr e Abou-Awad (1987b): 86; Fouly (1997): 2.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Giza and Sohagh, Upper Egito, Egito, em detritos under mango and citrus [Plantae: Anacardiaceae e Rutaceae].

NOTA: Esta espécie foi primeiramente descrita na tese de Doutorado, não publicada, de A.K. Nasr (1978): 108.

154. *Lasioseius albatatus* (Parvez, Iqbal e Akbar, 2000).

Gnormius [sic] *albatatus* Parvez, Iqbal e Akbar, 2000: 355.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Acarology Research Laboratory, Department of Agriculture Entomology, Universit of Agriculture, Faisalabad, Paquistão,

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mitha Tiwana Forest, Paquistão, de planta não identificada.

155. *Lasioseius allii* Chant, 1958.

Lasioseius (*Lasioseius*) *allii* Chant, 1958: 383.

Lasioseius (*Lasioseius*) *allii*.— Karg (1980): 346; Christian e Karg (2006): 111.

Lasioseius allii.— Chant (1963): 284; Lindquist (1964): 251; Lindquist e Evans (1965): 13; Tseng (1978): 125; Tseng (1982): 3; Farrier e Hennessey (1993): 35; Lindquist e Moraza (1998): 207; Zhang e Fan (2010): 283; Moraza e Lindquist (2011): 22.

Lasioseius bispinosus Evans, 1958a: 220 [Sinônimo júnior de *L. allii* por Lindquist (1964): 252;

Tseng (1978): 126; Farrier e Hennessey (1993): 35].

Lasioseius bispinosus.— Athias-Henriot (1959): 188; Chant (1963): 283; Bregetova (1977a): 177; Kandil (1980): 83; Zaher (1986): 73; Nasr e Abou-Awad (1987): 28; Karg (1993): 252; Fouly (1997): 2; Christian e Karg (2006): 126.

Lasioseius (Criniacus) bispinosus.— Karg (1980): 363.

Lasioseius martini Tjying, 1971: 1 [Sinônimo júnior por Tseng (1978): 126]

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. allii*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte; de *L. bispinosus*: não especificada; de *L. martini*: Tainan Branch Office, Bureau of Commodity Inspection and Quarentine, Tainan, Taiwan.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. allii*: interceptado em Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte, em bulbos de cebola [Plantae: Alliaceae] importados da África do Sul; de *L. bispinosus*: Glasgow, Scotland, toras de mogno [Plantae: Meliaceae] importado; de *L. martini*: She-Cha, Taiwan, de chalotas [Plantae: Amaryllidaceae].

NOTA: Christian e Karg (2006): 111 consideraram *L. allii* como distinta de *L. bispinosus*; no entanto, na interpretação de Lindquist (1964): 252; Tseng (1978): 126 e Farrier e Hennessey (1993): 35, foram consideradas co-específicas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

156. *Lasioseius alter* Vitzthum, 1925.

Lasioseius (Zygoseius) alter Vitzthum, 1925: 23.

Lasioseius (Zygoseius) alter.— Westerboer (1963): 280, 291.

Zygoseius alter.— Evans (1958a): 227; Lindquist e Evans (1965): 54; Bhattacharyya (1969): 71.

Lasioseius (Endopodalius) alter.— Christian e Karg (2006): 140.

Lasioseius alter.— Gwiazdowicz; Blaszak e Ehrnsberger (2008b): 36.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Museum, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fort de Kock, Sumatra, Indonésia, em detritos vegetais em decomposição.

NOTA: Os espécimes relatados por Bhattacharyya (1969): 71 como *Z. alter* foram descritos como *Lasioseius hirschmanni* Christian e Karg.

157. *Lasioseius americanella* (De Leon, 1964).

Hyatella americanella De Leon, 1964: 107.

Lasioseius (*Crinidens*) *americanella*.— Karg (1980): 354.

Lasioseius (*Crinidens*) *americanellus*.— Farrier e Hennessey (1993): 35; Christian e Karg (2006): 202.

Lasioseius americanellus.— Faraji e Karg (2005): 117.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erwin, Tennessee, Estados Unidos da América do Norte, em folhedo.

158. *Lasioseius americanus* Chant, 1963.

Lasioseius americanus Chant, 1963: 279.

Lasioseius americanus.— Lindquist (1964): 266; Lindquist e Evans (1965): 54.

Lasioseius (*Lasioseius*) *americanus*.— Karg (1980): 346; Farrier e Hennessey (1993): 35; Christian e Karg (2006): 130.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: New Orleans, Louisiana, Estados Unidos da América do Norte, em bananas importadas do Equador.

159. *Lasioseius angustus* Evans e Sheals, 1959.

Lasioseius angustus Evans e Sheals, 1959: 109.

Lasioseius (*Cuspiacus*) *angustus*.— Christian e Karg (2006): 214.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1958:7:16:2.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Permantang, Borneo, na depressão espiracular de *Phyodesmus* sp. aff. *sublimbatus* [Animalia: Platyrrhacidae].

160. *Lasioseius annandalei* Bhattacharyya e Bhattacharyya, 2001.

Lasioseius annandalei Bhattacharyya e Bhattacharyya, 2001: 23.

Lasioseius (*Lasioseius*) *annandalei*.— Christian e Karg (2006): 119.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Gulmarg, Jammu e Kashmir, Índia, em solo com musgo.

161. *Lasioseius aquilarum* Dusbabek e Literak, 2006.

Lasioseius aquilarum Dusbabek e Literak, 2006: 294.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Parasitology, Academy of the República Checa, Ceske Budejovic, República Checa, número de acesso CSAV 2004.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 600 m de altitude, Barbilla National Park, Costa Rica, em *Eutoxeres aquila* (Animalia: Trochilidae).

162. *Lasioseius araucariae* Hirschmann, 1972.

Lasioseius araucariae Hirschmann, 1972: 32.

Lasioseius (*Endopodalius*) *araucariae*.— Christian e Karg (2006): 136.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada (de acordo com Christian e Karg, 2006: 136, Zoologische Staatssammlungen, München, Alemanha).

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ibirama, Santa Catarina, Brasil, em floema de *Araucaria angustifolia* [Plantae: Araucariaceae] destruído por muitos insetos.

163. *Lasioseius athiashenriotae* De Leon, 1963.

Lasioseius athiashenriotae De Leon, 1963: 205.

Lasioseius (*Crinidens*) *athiashenriotae*.— Karg (1980): 352; Farrier e Hennessey (1993): 35.

Lasioseius (*Borinquolaelaps*) *athiashenriotae*.— Christian e Karg (2006): 143.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Boutte, Louisiana, Estados Unidos da América do Norte, em *Lonicera* sp. (Plantae: Caprifoliaceae).

164. *Lasioseius barbensiensis* Faraji e Karg, 2006.

Lasioseius barbensiensis Faraji e Karg, 2006a: 239.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum of Natural Sciences, Madrid, Espanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Barbens, Espanha, em macieira [Plantae: Rosaceae].

165. *Lasioseius berlesei* (Oudemans, 1938).

Typhlodromus berlesei Oudemans, 1938: 2.

Lasioseius berlesei.— Willmann (1951): 113; Evans (1958a): 217; Athias-Henriot (1959): 188; Schweizer (1961): 133; Hirschmann (1962): 42; Karg (1962): 55; Chant (1963): 274; Lindquist (1964): 247; Karg (1965): 206; Karg (1971b): 250; Pinchuk (1976): 94; Bregetova (1977a): 177; Kandil (1980): 84; Karg (1980): 348; Walter e Lindquist (1989): 2798; Farrier e Hennessey (1993): 35; Karg (1993): 248; Gwiazdowicz; Blaszkak e Ehrnsberger (2008): 37.

Laseioseius (Lasioseius) berlesei.— Westerboer (1963): 264, 293; Christian e Karg (2006): 119.

Lasioseius aba Baker e Wharton, 1952: 88 [Sinônimo júnior por Evans (1958a): 217; Westerboer (1963): 264; Lindquist (1964): 248; Walter e Lindquist (1989): 2798; Farrier e Hennessey (1993): 35; Christian e Karg (2006): 119].

Lasioseius sylvestris Pinchuk, 1972a: 70 [Sinônimo júnior por Bregettova (1977a): 177; Walter e Lindquist (1989): 2798; Farrier e Hennessey (1993): 35; Christian e Karg (2006): 119].

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. berlesei*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *L. sylvestris*: Institute of Zoology, Moldavian Academy of Sciences, Kishinau, Moldávia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. berlesei*: Veneto, Padua, Itália, em musgo em folhas podres; de *L. sylvestris*: Lozovaya Forest, Kharkiv, Ucrânia, em ninho de *Clethrionomys glareolus* [Animalia: Muridae].

NOTA: Espécimes relatados como *Lasioseius (Lasioseius) berlesei* (Oudemans) por Westerboer, 1963: 264 foram reidentificados como *O. lawrencei* por Athias-Henriot (1973a): 22

NOTA: *Lasioseius berlesei* bem como *L. aba* foram descritas com base em espécimes relatados por Berlese (1887d): XLI, 6 como *Seius muricatus* Koch.

NOTA: Karg (1962, 1980) consideraram *L. berlesei* sinônimo sênior de *Lasioseius confusus* Evans, mas Walter e Lindquist (1989) as consideraram espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

NOTA: De acordo com Walter e Lindquist (1989): 2800, parte dos espécimes relatados como *Lasioseius paucisetosus* Westerboer por Lapinya (1976) podem corresponder a *L. berlesei* e

Lasioseius confusus Evans.

166. *Lasioseius bilineatus* Karg, 1976.

Lasioseius bilineatus Karg, 1976: 531.

Lasioseius (Crinidens) bilineatus.— Karg (1980): 356; Christian e Karg (2006): 174.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cuesta la Dormida, Tiltill, Santiago, Chile, em musgo.

167. *Lasioseius boomsmai* Womersley, 1956.

Lasioseius (Zercozeius) boomsmai Womersley, 1956: 545.

Lasioseius boomsmai.—Evans (1958a): 224; Athias-Henriot (1959): 189; Walter e Lindquist (1997): 533; Halliday (1998): 118.

Lasioseius (Crinidens) boommai [sic].— Karg (1980): 353.

Lasioseius (Cuspiacus) boomsmai.— Christian e Karg (2006): 226.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: South Australian Museum, Adelaide, South Austrália, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Adelaide, South Austrália, Austrália, em fezes de caruncho [Animalia].

168. *Lasioseius breviacutus* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius (Crinidens) breviacutus Christian e Karg, 2006: 153.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Antisana, Pichincha, Equador, de pastagem próxima de um riacho, musgo e solo.

169. *Lasioseius camudembelensis* Aswegen e Loots, 1969.

Lasioseius camudembelensis Aswegen e Loots, 1969: 14.

Lasioseius camudembelensis.— Karg (1980): 348.

Lasioseius (Laseioseius) camudembelensis.— Christian e Karg (2006): 123.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo ao Camundembele River, Angola, em solo de floresta.

170. *Lasioseius carrisseensis* Aswegen e Loots, 1969.

Lasioseius carrisseensis Aswegen e Loots, 1969: 16.

Lasioseius (Lasioseius) carrisseensis.— Karg (1980): 347; Christian e Karg (2006): 114.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Carrisse Park, próximo ao Luachime River, Angola, em solo de floresta.

171. *Lasioseius carvalhoi* Aswegen e Loots, 1969.

Lasioseius carvalhoi Aswegen e Loots, 1969: 12.

Lasioseius (Lasioseius) carralhoi [sic].— Karg (1980): 347.

Lasioseius(Lasioseius) carvalhoi.— Christian e Karg (2006): 134.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: road to Turisme, próximo ao Mussungue River, Angola, em solo de floresta.

172. *Lasioseius chaudhrii* (Wu e Wang, 1982).

Gnorimus chaudhrii Wu e Wang, 1982: 134.

Lasioseius chaudhrii.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Guangdong Institute of Entomology, Guangdong, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fuzhou, Fujian, China, em plantas de arroz [Plantae: Poaceae].

173. *Lasioseius chelaserratus* Naeem, Dobkin e OConnor, 1985.

Lasioseius chelaserratus Naeem, Dobkin e OConnor, 1985: 346.

Lasioseius chelaserratus.— Farrier e Hennessey (1993): 35.

Lasioseius (Cuspiacus) chelaserratus.— Christian e Karg (2006): 207.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Northern Range, Arima Valley, Trinidad, em *Heliconia wagneriana* (Plantae: Heliconiaceae).

174. *Lasioseius chenpengi* Ma e Yin, 1999.

Lasioseius chenpengi Ma e Yin, 1999: 1.

Lasioseius (Cuspiacus) chenpengi.— Christian e Karg (2006): 230.

Lasioseius chenpengi.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Broucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Liangshui Natural Reserve, citado como “Liangshui Natural Preserve”, Yichun, Heilongjiang, China, em solo de floresta.

175. *Lasioseius cinnyris* Fain e Mariaux, 1991.

Lasioseius cinnyris Fain e Mariaux, 1991: 321.

Lasioseius (Cuspiacus) cinnyris.— Christian e Karg (2006): 231.

Lasioseius cinnyris.— Kaluz et al. (2011) : 520.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Musée Royale de l'Afrique Centrale, “citado como Musée de Tervuren”, Tervuren, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Adiopodoumé, Ivory Coast, West Africa, em *Nectarinia (Cinnyris) cuprea* [Plantae: Nectariniidae].

176. *Lasioseius cochlearis* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius cochlearis Christian e Karg, 2006: 157.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 53 km de Otavalo, Imbabura, Equador, em musgo crescendo em árvore.

177. *Lasioseius confusus* Evans, 1958a.

Lasioseius confusus Evans, 1958a: 221.

Lasioseius confusus.— Athias-Henriot (1959): 189; Athias-Henriot (1961): 458; Chant (1963): 280; Lindquist (1964): 320; Bregetova (1977a): 180; Pinchuk (1976): 92; Walter e Lindquist (1989): 2801; Farrier e Hennessey (1993): 35; Karg (1993): 254; Gu e Guo (1996): 42; Zhang e Fan (2010): 283; Moraza e Lindquist (2011): 22.

Lasioseius (Cuspiacus) confusus.— Christian e Karg (2006): 221.

Platyseius nidus (Pinchuk, 1972a): 67 [Sinônimo júnior por Bregetova (1977a): 180].

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. confusus*: não especificada; de *P. nidus*: Institute of Zoology, Moldavian Academy of Sciences, Kishinau, Moldávia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. confusus*: Big Pool, Saint Agnes, Isles of Scilly, Cornwall, Inglaterra, em raízes de juncos [Plantae: Juncaceae]; de *P. nidus*: Pash Kany, Moldávia, em ninho de *Apodemus agrarius* [Animalia: Muridae].

NOTA: Karg (1962, 1980) consideraram *Lasioseius berlesei* Oudemans sinônimo como sinônimo sênior de *L. confusus*, mas Walter e Lindquist (1989) as consideraram espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

NOTA: de acordo com Walter e Lindquist (1989): 2800, parte dos espécimes relatados como *Lasioseius paucisetosus* Westerboer por Lapinya (1976) parecem corresponder a *Lasioseius berlesei* (Oudemans) e *L. confusus*.

178. *Lasioseius convexus* Krantz, 1962.

Lasioseius convexus Krantz, 1962: 18.

Lasioseius convexus.— Aswegen e Loots (1969): 1.

Lasioseius (Endopodalius) convexus.— Christian e Karg (2006): 136.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: The Royal Museum for Central Africa “citado como Insitute of National Parks of the Congo and Ruanda-Urundi”, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamba National Park, República Democrática do Congo, de um vale na savana.

179. *Lasioseius corticeus* Lindquist, 1971.

Lasioseius corticeus Lindquist, 1971: 927.

Lasioseius (Crinidens) corticeus.— Karg (1980): 345; Farrier e Hennessey (1993): 35; Christian

e Karg (2006): 177.

Lasioseius corticeus.— Lindquist e Moraza (1998): 215.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 3392.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Elizabeth, Louisiana, Estados Unidos da América do Norte, em serragem produzida por *Dendroctonus frontalis* [Animalia: Scolytidae] sob casca de *Pinus taeda* [Plantae: Pinaceae] .

180. *Lasioseius cortisimilis* Karg, 1994b.

Lasioseius cortisimilis Karg, 1994b: 194.

Lasioseius (Crinidens) cortisimilis.— Christian e Karg (2006): 175.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fernandina, Ilhas Galápagos, em folheto e em gramínea.

181. *Lasioseius cuppa* Walter e Lindquist, 1997.

Lasioseius cuppa Walter e Lindquist, 1997: 540.

Lasioseius cuppa.— Halliday (1998): 118.

Lasioseius (Crinidens) cuppa.— Christian e Karg (2006): 176.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Entomology, University of Queensland, Saint Lucia, Queensland , Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cassowary Road, Mount Spec State Forest, Queensland, Austrália, em domácia de folha de *Elaeocarpus largiflorens* [Plantae: Elaeocarpaceae] em floresta tropical montanhosa.

182. *Lasioseius cynari* Chant, 1963.

Lasioseius cynari Chant, 1963: 286.

Lasioseius cynari.— Lindquist (1964): 317; Farrier e Hennessey (1993): 36.

Lasioseius (Crinidens) cynari.— Christian e Karg (2006): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Philadelphia, Estados Unidos da América do Norte, em

alcachofras [Plantae: Asteraceae] importadas da Itália.

183. *Lasioseius daanensis* Ma, 1996c.

Lasioseius daanensis Ma, 1996c: 313.

Lasioseius (Cuspiacus) daanensis.— Christian e Karg (2006): 222.

Lasioseius daanensis.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Daan, Anguang, Jilin, China, em ninho de *Cricetulus barabensis* [Animalia: Cricetidae].

184. *Lasioseius dentatus* (Fox, 1946a).

Borinquolaelaps dentatus Fox, 1946a: 451.

Lasioseius dentatus.— Lindquist (1964): 279; Lindquist e Evans (1965): 61; Fouly (1997): 2; Moraza e Lindquist (2011): 22.

Lasioseius (Crinidens) dentatus.— Karg (1980): 353.

Lasioseius (Borinquolaelaps) dentatus.— Christian e Karg (2006): 147.

Lasioseius scapulatus Kennett, 1958: 478 [Sinônimo júnior por Lindquist (1964): 280; Walter e Lindquist (1989): 2810].

Lasioseius scapulatus.— Chant (1963): 290; Ishikawa (1969a): 112; Bregetova (1977a): 181; Ramírez et al. (1987): 125; Zhang e Fan (2010): 283.

Lasioseius (Criniacus) scapulatus.— Karg (1980): 364.

Lasioseius (Cuspiacus) scapulatus.— Christian e Karg (2006): 225.

Lasioseius analis Evans, 1958b: 581 [Sinônimo júnior de *L. dentatus* por Lindquist (1964): 280]

Lasioseius analis.— Krantz (1962): 16; Aswegen e Loots (1969): 2; Lindquist (1971): 935; Gu e Guo (1996): 41; Zhang e Fan (2010): 283.

Lasioseius (Borinquolaelaps) analis.— Christian e Karg (2006): 146.

Lasioseius (Crinidens) analis.— Karg (1980): 353.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. dentatus*: Departament of Medical Zoology, School of Tropical Medicine, San Juan, Puerto Rico; de *L. scapulatus*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do

Norte; de *L. analis*: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. dentatus*: Camp O'Reilly, Gurabo, Puerto Rico, em *Rattus* ou *Mus m. musculus* [Animalia: Muridae]; de *L. scapulatus*: Morgan Hill, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte, em ovos de *Paria* sp. [Animalia: Chrysomelidae] em morango; de *L. analis*: Bucasa Rang, Kampala, Uganda, em ninhos de aranha.

NOTA: Evans (1958a): 224, Athias-Henriot (1959): 189 e Farrier e Hennessey (1993): 36 consideraram *Lasioseius floridensis* Berlese sinônimo sênior de *L.* (= *Borinquolaelaps*) *dentatus* Fox, mas Britto; Lindquist e Moraes (2011): 13 as consideraram espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

NOTA: Farrier e Hennessey (1993): 36 consideraram *Lasioseius floridensis* Berlese sinônimo sênior de *L. scapulatus*, mas Britto; Lindquist e Moraes (2011): 14 as consideraram espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

NOTA: Espécimes relatados como *L. scapulatus* por Athias-Henriot (1959): 175 foram descritos como *Lasioseius scapulosimilis* Karg, 1980.

185. *Lasioseius diffindatus* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius (*Laseioseius*) *diffindatus* Christian e Karg, 2006: 125; novo nome para *Lasioseius kargi* Christian, 1990: 31.

Lasioseius kargi.— Karg (1993): 248.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Berzdorf, Alemanha, em folheto de floresta de folhas largas de 33 anos de idade.

186. *Lasioseius dundoensis* Aswegen e Loots, 1969.

Lasioseius dundoensis Aswegen e Loots, 1969: 17.

Lasioseius dundoensis.— Karg (1980): 348.

Lasioseius (*Lasioseius*) *dundoensis*.— Christian e Karg (2006): 122.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo à estrada entre Dundo e Saurima, Angola, em solo de floresta.

187. *Lasioseius dupliramus* Karg, 1994b.

Lasioseius dupliramus Karg, 1994b: 192.

Lasioseius (Borinquolaelaps) dupliramus.— Christian e Karg (2006): 148.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Caseta, Santa Cruz, Ilhas Galápagos, em gramíneas e raízes.

188. *Lasioseius durumae* Krantz, 1962.

Lasioseius durumae Krantz, 1962: 21.

Lasioseius durumae.— Aswegen e Loots (1969): 1.

Lasioseius (Cuspiacus) durumae.— Christian e Karg (2006): 212.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: The Royal Museum for Central Africa “citado como Insitute of National Parks of the Congo and Ruanda-Urundi”, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamba National Park, República democrática do Congo, de “mata ciliar, fonte de água”.

189. *Lasioseius elegans* Fain, Hyland e Aitken, 1977.

Lasioseius elegans Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 184.

Lasioseius elegans.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 124; Naeem; Dobkin e Oconnor (1985): 339; Farrier e Hennessey (1993): 36.

Lasioseius (Crinidens) elegans.— Christian e Karg (2006): 188.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ravine Sable Trace, Vega de Oropouche, Trinidad, em cavidade nasal de *Phaethornis guy* [Animalia: Trochilidae].

NOTA: Bregetova (1977a): 207 suspeitou que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Iphidozercon corticalis* Evans.

190. *Lasioseius epicriodopsis* De Leon, 1963.

Lasioseius epicriodopsis De Leon, 1963: 204.

Lasioseius epicriodopsis.— Lindquist (1964): 327.

Lasioseius (Crinidens) epicriodopsis.— Karg (1980): 350; Farrier e Hennessey (1993): 36; Christian e Karg (2006): 155.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erwin, Tennessee, Estados Unidos da América do Norte, em *Liriodendron tulipifera* (Plantae: Magnoliaceae).

191. *Lasioseius epicrioides* (Krantz, 1962).

Hyattella epicrioides Krantz, 1962: 6.

Lasioseius (Lasioseius) epicrioides.— Christian e Karg (2006): 118.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: The Royal Museum for Central Africa “citado como Insitute of National Parks of the Congo and Ruanda-Urundi”, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamba National Park, República Democrática do Congo, de uma fonte de água.

192. *Lasioseius euarmatus* Karg, 1994b.

Lasioseius euarmatus Karg, 1994b: 193.

Lasioseius (Crinidens) euarmatus.— Christian e Karg (2006): 193

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cerro Crocker, Santa Cruz, Ilhas Galápagos, em *Sphagnum* [Plantae: Sphagnaceae] e *Lycopodium* [Plantae: Lycopodiaceae].

193. *Lasioseius eupodis* Karg, 1994b.

Lasioseius eupodis Karg, 1994b: 195.

Lasioseius eupodis.— Faraji e Karg (2005): 117.

Lasioseius (Crinidens) eupodis.— Christian e Karg (2006): 201.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum of Natural History, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fernandina, Ilhas Galápagos, em folhedo, em gramínea e em solo.

194. *Lasioseius extremus* (Daneshvar, 1987) n. comb.

Indiraseius extremus Daneshvar, 1987: 33.

Indiraseius extremus.— Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 7.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Plant Pests and Diseases Research Institute, Evin, Teran, Iran.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lahijan, Iran, em *Morus* sp. [Plantae: Moraceae].

195. *Lasioseius faustus* (Parvez, Iqbal e Akbar, 2000)

Gnormius [sic] *faustus* Parvez, Iqbal e Akbar, 2000: 357.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Acarology Research Laboratory, Department of Agriculture Entomology, Universit of Agriculture, Faisalabad, Paquistão,

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 3 km a leste de Okara, Paquistão, de *Hibiscus esculentus* [Plantae: Malvaceae].

196. *Lasioseius fenchihuensis* Tseng, 1978.

Lasioseius fenchihuensis Tseng, 1978: 126.

Lasioseius fenchihuensis.— Tseng (1982): 3; Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Tainan, Taiwan, número de acesso 1220.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fenchihu (citado como Fendrihu), Chiayi, Taiwan, em citurs [sic] (provavelmente citrus).

197. *Lasioseius fissurae* Karg, 1980.

Lasioseius (*Crinidens*) *fissurae* Karg, 1980: 350.

Lasioseius (*Crinidens*) *fissurae*.— Christian e Karg (2006): 160.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Ungarisches Naturwissenschaftliches Museum in Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Venezuela, em solo.

198. *Lasioseius fleschneri* Chant, 1963.

Lasioseius fleschneri Chant, 1963: 277.

Lasioseius fleschneri.— Lindquist (1964): 263; Farrier e Hennessey (1993): 36.

Lasioseius (Cuspiacus) fleschneri.— Christian e Karg (2006): 234.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachnids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7274.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: San Jacinto Mountains, Honduras, em *P. popenoei* (? *Psidium popenoei*).

199. *Lasioseius floralis* Karg, 1976.

Lasioseius floralis Karg, 1976: 535.

Lasioseius (Crinidens) floralis.— Karg (1980): 349; Christian e Karg (2006): 162.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Azapa, Tarapaca, Chile, em solo.

200. *Lasioseius floridensis* Berlese, 1916a.

Lasioseius (Zercoseius) penicilliger var. *floridensis* Berlese, 1916a: 44.

Lasioseius penicilliger var. *floridensis*.— Evans (1958a): 224.

Lasioseius floridensis.— Evans (1958a): 224; Athias-Henriot (1959): 189; Chant (1963): 294; Lindquist (1964): 334a; Farrier e Hennessey (1993): 36; Halliday (1998): 118; Christian e Karg (2006): 239; Britto; Lindquist e Moraes (2011): 3.

Lasioseius arboreus Chant, 1963: 291 [Sinônimo júnior por Britto; Lindquist e Moraes (2011): 3]

Lasioseius arboreus.— Lindquist (1964): 293; McGraw e Farrier (1969): 43.

Lasioseius (Criniacus) arboreus.— Karg (1980): 365; Farrier e Hennessey (1993): 35.

Lasioseius (Cuspiacus) arboreus.— Christian e Karg (2006): 234.

Lasioseius fimetorum Karg, 1971b: 248 [Sinônimo júnior por Britto; Lindquist e Moraes (2011): 3]

Lasioseius fimetorum.— Kandil (1980): 84; Karg (1993): 250.

Lasioseius (Crinidens) fimetorum.— Karg (1980): 357; Christian e Karg (2006): 183.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. floridensis*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *L. arboreus*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte; de *L. fimetorum*: Institut für Pflanzenschutzforschung - Biologische Zentralanstalt der Deutschen Akademie

der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Kleinmachnow, Stahnsdorfer Damm, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. floridensis*: Lake City, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em musgo; de *L. arboreus*: Beltsville, Maryland, Estados Unidos da América do Norte, em *Robinia* sp. [Plantae: Fabaceae]; de *L. fimetorum*: Sellin, Rügen Island, Alemanha, em compostos de cogumelo.

NOTA: Evans (1958a): 224; Athias-Henriot (1959): 189 e Farrier e Hennessey (1993): 36 consideraram *L. floridensis* como sinônimo sênior de *Lasioseius* (= *Borinquolaelaps*) *dentatus* Fox, mas Britto; Lindquist e Moraes (2011): 13 as consideraram como espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

NOTA: Farrier e Hennessey (1993): 36 consideraram *L. floridensis* como sinônimo sênior de *Lasioseius scapulatus* Kennett, mas Britto; Lindquist e Moraes (2011): 14 as consideraram espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

NOTA: Moraza e Lindquist (2011): 22 consideraram *L. tridentatus* como sinônimo júnior de *Lasioseius arboreus* Chant, mas Britto; Lindquist e Moraes (2011): 13 as consideraram espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

201. *Lasioseius formosus* Westerboer, 1963.

Lasioseius (Lasioseius) formosus Westerboer, 1963: 269.

Lasioseius (Lasioseius) formosus.— Westerboer (1963): 220, 221, 293.

Lasioseius formosus.— Karg (1971b): 250; Karg (1993): 254.

Lasioseius (Criniacus) formosus.— Karg (1980): 364.

Lasioseius (Cuspiacus) formosus.— Christian e Karg (2006): 222.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nuremberg, Alemanha, em esterco.

202. *Lasioseius frankbakkeri* Faraji e Karg, 2005.

Lasioseius frankbakkeri Faraji e Karg, 2005: 113.

Lasioseius (Crinidens) frankbakkeri.— Christian e Karg (2006): 204.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lot-et-Garonne, Buzet, França, em ervas daninhas de um

pomar de maçã [Plantae: Rosaceae].

203. *Lasioseius frontalis* Evans e Sheals, 1959.

Lasioseius frontalis Evans e Sheals, 1959: 108.

Lasioseius (Lasioseius) frontalis.— Christian e Karg (2006): 112.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1958:7:16:2.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lembah Anai, Sumatra, Indonésia, nas depressões espiraculares de *Platyrhacus mirandus* [Animalia: Platyrhacidae].

204. *Lasioseius furcisetus* Athias-Henriot, 1959.

Lasioseius furcisetus Athias-Henriot, 1959: 180.

Lasioseius furcisetus.— Bregetova (1977a): 179; Karg (1993): 249; Moraza e Lindquist (2011): 22.

Lasioseius (Crinidens) furcisetus.— Karg (1980): 349; Farrier e Hennessey (1993): 36; Christian e Karg (2006): 164.

Lasioseius lanciolatus Chant, 1963: 282 [Sinônimo júnior por Walter e Lindquist (1989): 2810].

Lasioseius (Criniacus) lanciolatus.— Karg (1980): 365; Farrier e Hennessey (1993): 36.

Lasioseius (Cuspiacus) lanciolatus.— Christian e Karg (2006): 229.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. furcisetus*: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França; de *L. lanciolatus*: Canadian National Collection of Insects and Arachnids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7277.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. furcisetus*: Bainem, Argélia, em casca de *Pinus halepensis* (Plantae: Pinaceae); de *L. lanciolatus*: Davis, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte, em broto de videira em casa de vegetação.

NOTA: Espécimes relatados como *Lasioseius penicilliger* Berlese por Evans (1958a): 219 foram reidentificados como *L. furcisetus* por Walter e Lindquist (1989): 2810.

NOTA: Lindquist (1964): 330 e Farrier e Hennessey (1993): 38 consideraram *L. lanciolatus* como sinônimo júnior de *Lasioseius penicilliger* Berlese, mas Walter e Lindquist (1989): 2810 as consideraram espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

NOTA: Bregetova (1977a): 179 suspeitou que esta espécie pudesse ser sinônimo sênior de

Lasioseius (Lasioseius) ometisimilis Hirschmann.

205. *Lasioseius garambae* Krantz, 1962.

Lasioseius garambae Krantz, 1962: 20.

Lasioseius garambae.— Aswegen e Loots (1969): 2.

Lasioseius (Crinidens) garambae.— Karg (1980): 350.

Lasioseius (Criniacus) garambae.— Karg (1980): 365.

Lasioseius (Cuspiacus) garambae.— Christian e Karg (2006): 236.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: The Royal Museum for Central Africa “citado como Insitute of National Parks of the Congo and Ruanda-Urundi”, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamba National Park, República Democrática do Congo; substrato não especificado.

206. *Lasioseius glomerulus* Karg, 1979.

Lasioseius glomerulus Karg, 1979a: 2.

Lasioseius glomerulus.— Faraji e Karg (2005): 117.

Lasioseius (Crinidens) glomerulus.— Karg (1980): 354; Christian e Karg (2006): 203.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarisches Naturwissenschaftliches Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Valle del Rio Azul, El Bolson, Argentina, em folheto de floresta de *Nothofagus dombeyi* [Plantae: Nothofagaceae] e *Myrceugenia exsupca* [probably *exsucca*] [Animalia: Myrtaceae].

207. *Lasioseius helvetius* Chant, 1958.

Lasioseius (Paragarmania) helvetius Chant, 1958: 384.

Lasioseius (Cuspiacus) helvetius.— Christian e Karg (2006): 204.

Lasioseius helvetius.— Mineiro; Lindquist e Walter (2009): 14.

Lasioseius (Crinidens) saltatus Karg, 1980: 355 [Sinônimo júnior por Mineiro; Lindquist e Walter (2009): 14].

Lasioseius (Crinidens) saltatus.— Christian e Karg (2006): 200.

Lasioseius (Crinidens) saltasus [sic].— Karg (1980): 353.

Lasioseius saltatus.— Faraji e Karg (2005): 117; Christian e Karg (2006): 200.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. helvetius*: Canadian National Collection, número de acesso 6642; de *L. (C.) saltatus*: Ungarisches Naturwissenschaftliches Museum in Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. helvetius*: Lausanne, Suíça, em casca de árvore de pera [Plantae: Rosaceae]; de *L. (C.) saltatus*: Brasil, em solo.

208. *Lasioseius hirschmanni* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius (Endopodalius) hirschmanni Christian e Karg, 2006: 139.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kameng Division of the North East Frontier Agency, Union Territory of Arunachal Pradesh, Índia, sob casca de uma árvore morta.

NOTA: esta espécie foi descrita com bas em espécimes reportados por Bhattacharyya (1969): 71 como *Zygozeius alter* Vitzthum.

209. *Lasioseius huangheensis* Ma, 2005a.

Lasioseius huangheensis Ma, 2005a: 1.

Lasioseius huangheensis.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Chinese Base for Control and Prevention of Plague and Brucellosis, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tai'an, Shandong, China, sob casaca de árvore.

210. *Lasioseius humberti* Athias-Henriot, 1959.

Lasioseius humberti Athias-Henriot, 1959: 185.

Lasioseius humberti.— Athias-Henriot (1968): 245; Bregetova (1977a): 181.

Lasioseius (Lasioseius) humberti.— Karg (1980): 347.

Lasioseius (Endopodalius) humberti.— Christian e Karg (2006): 137.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Maison Forestière de l'Oggaz, Marechal Leclerc,

Mostaganem, Algéria, em *Olea europaea* (Plantae: Oleaceae).

211. *Lasioseius imitans* (Berlese, 1910b).

Ameroseius imitans Berlese, 1910b: 370.

Lasioseius (*Lasioseius*) *imitans*.— Westerboer (1963): 242; Christian e Karg (2006): 115.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria,
Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Índia, em *Oryctes rhinoceros* (L.) (Animalia:
Scarabaeidae).

212. *Lasioseius inconspicuus* Westerboer, 1963.

Lasioseius (*Lasioseius*) *inconspicuus* Westerboer, 1963: 249.

Lasioseius (*Lasioseius*) *inconspicuus*.— Westerboer (1963): 220, 221, 292.

Lasioseius inconspicuus.— Westerboer (1963): 218, 219; Karg (1971b): 248; Bregetova (1977a):
183; Karg (1993): 252; Gwiazdowicz; Blaszk e Ehrnsberger (2008b): 36.

Lasioseius (*Crinidens*) *inconspicuus*.— Karg (1980): 358.

Lasioseius (*Crinidens*) *inconspicuus*.— Christian e Karg (2006): 194

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erlangen, Alemanha, em madeira podre.

213. *Lasioseius indicus* Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 2000.

Lasioseius indicus Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 2000b: 94.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection of Zoological Survey
of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Valasaravakkam, Chennai, Tamil Nadu, Índia, em solo de
pastagem.

214. *Lasioseius inguinalis* Karg, 1976.

Lasioseius inguinalis Karg, 1976: 533.

Lasioseius (*Lasioseius*) *inguinalis*.— Karg (1980): 347.

Lasioseius inguinalis.— Karg (1981): 63.

Lasioseius (Lasioseius) inguinalis.— Christian e Karg (2006): 132.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Road to La Union, Valdivia, Chile, em madeira podre.

215. *Lasioseius jamali* (Ahmad, Bashir e Afzal, 2006).

Gnorimus jamali Ahmad, Bashir e Afzal, 2006: 70.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Acarology Research Laboratory, Department of Agricultural Entomology, University of Agriculture, Faisalabad, Paquistão.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Jajjah Abbasian, 20 km norte de Khan Pur, Rahim Yar Khan, Paquistão, em *Abelmoschus esculentus* (Plantae: Malvaceae).

216. *Lasioseius japonicus* Ehara, 1965.

Lasioseius japonicus Ehara, 1965: 25.

Lasioseius (Crinidens) japonicus – Karg (1980): 348 ; Christian e Karg (2006): 163.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Institute, Faculty of Science, Hokkaido University, Hokkaido, Japão.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Niigata, Niigata, Japão, de uma colônia de laboratório de *Rhizoglyphus echinopus* [Animalia: Acaridae].

217. *Lasioseius jilinensis* Ma, 1996c.

Lasioseius jilinensis Ma, 1996c: 312.

Lasioseius (Cuspiacus) jilinensis.— Christian e Karg (2006): 223.

Lasioseius jilinensis.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng City, Jilin Province, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sheli, Daan, Jilin, China, em ninho de *Mus musculus* [Animalia: Muridae].

218. *Lasioseius liaohaorongae* Ma, 1996a.

Lasioseius liaohaorongae Ma, 1996a: 42.

Lasioseius liaohaorongae.— Ma (2005a): 3; Zhang e Fan (2010): 283.

Lasioseius jilinsimilis.— Ma (1996a): 42. [*lapsus calami*].

Lasioseius jilinsimilis.— Ma (2005a): 3.

Lasioseius (Cuspiacus) liaohaorongae.— Christian e Karg (2006): 210.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Baicheng, Jilin, China, em resíduo de fusão de metais [Plantae: Salicaceae].

219. *Lasioseius kargi* Kandil, 1980.

Lasioseius kargi Kandil, 1980: 76.

Lasioseius (Crinidens) kargi.— Christian e Karg (2006): 191.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hungria, número de acesso 515-HM-79.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Velem, Vértes, Szendehely, Némethánya e Sikfökt, Hungria; substrato não especificado.

220. *Lasioseius kinikinik* Walter e Lindquist, 1989.

Lasioseius kinikinik Walter e Lindquist, 1989: 2803.

Lasioseius kinikinik.— Farrier e Hennessey (1993): 36; Lindquist (1994): 324.

Lasioseius (Crinidens) kinikinik.— Christian e Karg (2006): 172.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 5 milhas a leste de Conifer, Jefferson, Colorado, Estados Unidos da América do Norte, em gramínea em um pasto seco.

221. *Lasioseius kirai* Ishikawa, 1976.

Lasioseius kirai Ishikawa, 1976: 232.

Lasioseius (Lasioseius) kirai.— Karg (1980): 347; Christian e Karg (2006): 116.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Júnior College, Matsuyama, Japão.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Pasoh Forest, [Malaysia], em solo de floresta tropical.

222. *Lasioseius krantzi* Chant, 1963.

Lasioseius krantzi Chant, 1963: 281.

Lasioseius krantzi.— Lindquist (1964): 301d ; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 7.

Lasioseius (Criniacus) krantzi.— Karg (1980): 365; Farrier e Hennessey (1993): 36.

Lasioseius (Cuspiacus) krantzi.— Christian e Karg (2006): 229.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7276.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: México, em *Oncidium* sp. [Plantae: Orchidaceae].

223. *Lasioseius kshamae* Bhattacharyya, 2003.

Lasioseius kshamae Bhattacharyya, 2003: 2.

Lasioseius (Lasioseius) kshamae.— Christian e Karg (2006): 117.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sitala, Sonarpur, West Bengal, Índia, sobre tronco de palmeira [Plantae: Arecaceae] em decomposição.

224. *Lasioseius laciniatus* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius (Crinidens) laciniatus Christian e Karg (2006): 158.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Quito, Pichincha, Equador, em musgo.

225. *Lasioseius lacunosus* Westerboer, 1963.

Lasioseius (Lasioseius) lacunosus Westerboer, 1963: 238.

Lasioseius (Lasioseius) lacunosus.— Westerboer (1963): 220, 221, 292.

Lasioseius lacunosus.— Karg (1971b): 248; Treat (1975): 121; Farrier e Hennessey (1993): 36; Karg (1993): 249; Gwiazdowicz; Blaszk e Ehrnsberger (2008b): 36.

Lasioseius (Crinidens) lacunosus.— Karg (1980): 349; Christian e Karg (2006): 156.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erlangen, Alemanha, em ninhos de *Camponotus* sp.
[Animalia: Formicidae].

226. *Lasioseius latinoamericanus* Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009.

Lasioseius latinoamericanus Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009: 10.

Lasioseius latinoamericanus.— Britto; Lindquist e Moraes (2011): 12.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Setor de Zoologia, Departamento de Entomologia e Acarologia (then as Departamento de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, em folheto de uma plantação de seringueiras [Plantae: Euphorbiaceae].

227. *Lasioseius lasiodactyli* Ishikawa, 1969.

Lasioseius lasiodactyli Ishikawa, 1969a: 112.

Lasioseius lasiodactyli.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Júnior College, Matsuyama, Japão, número de acesso MSJC-BL 104.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kuwabara, Matsuyama, Ehime, Japão; substrato não especificado.

NOTA: Walter e Lindquist (1989): 2800 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Lasioseius youcefi* Athias-Henriot.

228. *Lasioseius lendis* (Parvez, Iqbal e Akbar, 2000)

Gnorimus lendis Parvez, Iqbal e Akbar, 2000: 358.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Acarology Research Laboratory, Department of Agriculture Entomology, Universit of Agriculture, Faisalabad, Paquistão.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 1 km a oeste Lal Sohanra Forest, Paquistão, em planta não identificada.

229. *Lasioseius leptoscuti* Karg, 1994.

Lasioseius leptoscuti Karg, 1994b: 194.

Lasioseius (Borinquolaelaps) leptoscuti.— Christian e Karg (2006): 145.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cerro Crocker, Santa Cruz, Ilhas Galápagos, em musgo.

230. *Lasioseius lindquisti* Tseng, 1978.

Lasioseius lindquisti Tseng, 1978: 127.

Lasioseius lindquisti.— Tseng (1982): 4; Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Tainan, Taiwan, número de acesso 43.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Chioushi (probably Chikushi), Yilan, Taiwan, em samambaia [Plantae: Pteridophyta]

231. *Lasioseius lindquisti* Nasr e Abou-Awad, 1986.

Lasioseius lindquisti Nasr e Abou-Awad, em Zaher (1986): 68.

Lasioseius lindquisti.— Abou-Awad (1987a): 28; Abou-Awad (1987b): 86.

Lasioseius lindquist [sic].— Fouly (1997): 2.

Lasioseius (Cuspiacus) lindquisti.— Christian e Karg (2006): 220.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Research Centre, Dokki, Cairo, Egito (de acordo com Nasr e Abou-Awad, 1987a: 28).

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tahreer e Giza, Egito, em solo e detritos de amendoim e ficus [Plantae: Fabaceae e Moraceae] (de acordo com Zaher, 1986); Badr, El-Tahrir, Egito, em solo e detritos sob amendoim [Plantae: Fabaceae] (de acordo com Nasr e Abou-Awad, 1987a).

232. *Lasioseius linjianzheni* Ma, 2011.

Lasioseius linjianzheni Ma, 2011: 11.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Gallery, Institute of Microbiology and Epidemiology, Academy of Military Medical Sciences, Beijing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Huangshan Mountain, Anhui, China, em solo.

233. *Lasioseius liuchungfui* Samsinak, 1964.

Lasioseius liuchungfui Samsinak, 1964: 43.

Lasioseius (*Crinidens*) *liuchungfui*.— Christian e Karg (2006): 186.

Lasioseius liuchungfui.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Intitute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Providence Canton, China, em galerias de *Neotermes* sp. (Animalia: Kalotermitidae).

234. *Lasioseius longisetus* Aswegen e Loots, 1969.

Lasioseius longisetus Aswegen e Loots, 1969: 4.

Lasioseius (*Lasioseius*) *longisetus*.— Karg (1980): 347.

Lasioseius (*Lasioseius*) *longisetus*.— Christian e Karg (2006): 131.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Carrisso Park, próximo ao Luachime River, Angola, em solo de floresta.

235. *Lasioseius malacca* Gupta e Paul, 1992.

Lasioseius malacca Gupta e Paul, 1992: 83.

Lasioseius malaca [sic].— Bhattacharyy, Sanyal, Bhattacharya (2000b): 93.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Collection of the Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Medinipur, West Bengal, Índia, em ninho de *Lonchura malacca* [Animalia: Passeridae].

236. *Lasioseius manyarae* Hurlbutt, 1971.

Lasioseius manyarae Hurlbutt, 1971: 293

Lasioseius (*Crinidens*) *manyarae*.— Karg (1980): 357; Christian e Karg (2006): 183.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontario, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ground Water Forest, próximo a Turiani, Lake Manyara National Park, Tanzania, em folhas.

237. *Lasioseius matthyssei* Chant, 1963.

Lasioseius matthyssei Chant, 1963: 278.

Lasioseius matthyssei.— Lindquist (1964): 244.

Lasioseius (Criniacus) matthyssei [sic].— Karg (1980): 364.

Lasioseius (Criniacus) matthyssei.— Farrier e Hennessey (1993): 37.

Lasioseius (Cuspiacus) matthyssei.— Christian e Karg (2006): 221.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7275.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lancetilla, Honduras, em goiaba [Plantae: Myrtaceae].

238. *Lasioseius medius* Gu e Guo, 1994.

Lasioseius medius Gu e Guo, 1994: 87.

Lasioseius (Cuspiacus) medius.— Christian e Karg (2006): 235.

Lasioseius medius.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Parasitology, Medical School, Nanjing University, Nanjing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Xiaguan, Yunnan, China, em *Rattus nitidus* [Animalia: Muridae].

239. *Lasioseius meridionalis* Chant, 1963.

Lasioseius meridionalis Chant, 1963: 293.

Lasioseius (Crinidens) meridionalis.—Karg (1980): 357; Farrier e Hennessey (1993): 37; Christian e Karg (2006): 180.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: University of Miami Campus, Coral Gables, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em *Calocasia porteri* [sic] [Plantae: Araceae].

240. *Lasioseius minor* Kalúz, 2009.

Lasioseius minor Kalúz, 2009: 1157.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Slovak National Museum, Bratislava, Eslováquia, número de acesso SZ6884.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: sudoeste da Eslováquia, Štiavnicke verchy Mountains, Ladzany, em solo e folhedo de carvalho [Plantae: Fagaceae].

241. *Lasioseius miscellus* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius(Lasioseius) miscellus Christian e Karg, 2006: 123.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 13 km from Quiteo, Pichinca, Quito, Equador, em gramínea e solo.

242. *Lasioseius mirabilis* Christian e Karg, 1992.

Lasioseius mirabilis Christian e Karg, 1992: 3.

Lasioseius mirabilis.— Karg (1993): 254.

Lasioseius (Cuspiacus) mirabilis.— Christian e Karg (2006): 228.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum of Natural History, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Berzdorf, Görlitz, Alemanha, em solo.

243. *Lasioseius mouchei* Loots, 1980.

Lasioseius mouchei Loots, 1980: 753.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Musée royale de l'Afrique centrale, citado como “Koninklijk Museum voor Midden Africa”, Tervuren, Bélgica, número de acesso 143,601.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Anse à la Mouche, Mahé Sud, Seychelles; substrato não especificado.

244. *Lasioseius multidentatus* Karg, 1994b.

Lasioseius multidentatus Karg, 1994b: 191.

Lasioseius (Borinquolaelaps) multidentatus.— Christian e Karg (2006): 144.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Laguna El Junco, San Cristobal, Ilhas Galápagos, em musgo e casca [sic].

245. *Lasioseius multisetus* Ma e Bai, 2006.

Lasioseius multisetus Ma e Bai, 2006: 557.

Lasioseius multisetus.— Lindquist (1964): 277; Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Microbiology and Epidemiology, Beijing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Yingchan, Região Autônoma de Ningxia Hui, China, em túnel de Cerambycidae [Animalia].

246. *Lasioseius multisetus* Chant, 1963.

Lasioseius multisetus Chant, 1963: 294.

Lasioseius multisetus.— Lindquist e Evans (1965): 24.

Lasioseius (Criniacus) multisetus.— Karg (1980): 364; Farrier e Hennessey (1993): 37.

Lasioseius (Cuspiacus) multisetus.— Christian e Karg (2006): 208.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: New Orleans, Mississippi, Estados Unidos da América do Norte, em “restos de banana” importados da Costa Rica.

247. *Lasioseius multispatus* Gu e Huang, 1990.

Lasioseius multispatus Gu e Huang, in Gu et al. (1990): 181.

Lasioseius multispatus.— Gu e Guo (1996): 42; Zhang e Fan (2010): 283.

Lasioseius (Cuspiacus) multispatus.— Christian e Karg (2006): 228.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Health and Anti-Epidemic Station, Shanxi, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Taibai, Shaanxi, China, em *Apodemus sylvaticus* [Animalia: Muridae].

248. *Lasioseius mumai* De Leon, 1963.

Lasioseius mumai De Leon, 1963: 206.

Lasioseius (Crinidens) mumai.— Karg (1980): 356; Farrier e Hennessey (1993): 37; Christian e Karg (2006): 175.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erwin, Tennessee, Estados Unidos da América do Norte, de fungos sobre tora de *Magnolia* (Plantae: Magnoliaceae).

249. *Lasioseius muricatus* (Koch, 1839).

Sejus muricatus Koch, 1839: 11.

Seiulus muricatus.— Oudemans (1902): 7; Halbert (1915): 77.

Lasioseius muricatus.— Hull (1918): 65; Homann (1934): 364; Schweizer (1949): 46; Evans (1958a): 218; Athias-Henriot (1959): 188; Hirschmann (1962): 30; Lindquist (1964): 311; Farrier e Hennessey (1993): 37; Gwiazdowicz; Blaszk e Ehrnsberger (2008b): 37.

Lasioseius (Lasioseius) muricatus.— Schweizer (1924): 126.

Aceoseius muricatus.— Sellnick (1941): 149; Schweizer (1961): 132; Bernhard (1963): 27, 35, 41, 51; Karg (1971b): 247; Bregetova (1977a): 172; Karg (1993): 248.

Laelaps (?) ligoniformis Michael, 1892: 316 [Sinônimo júnior de *L. muricatus* por Evans (1958a): 218; Lindquist (1964): 312; Farrier e Hennessey (1993): 37]

Ameroseius pseudocometa Schweizer, 1922: 42 [Sinônimo júnior de *S. muricatus* por Lindquist (1964): 312; Evans (1958a): 218; Schweizer (1961): 132; Bernhard (1963): 51; Farrier e Hennessey (1993): 37].

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. muricatus*: a descrição original desta espécie não foi vista; de *L. ligoniformis* e *A. pseudocometa*: não especificadas.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. muricatus*: a descrição original desta espécie não foi vista; de *L. ligoniformis*: Innsbruck, Tyrol, Áustria, em toras de pinheiro; de *A. pseudocometa*: La Rosiaz (Lausanne), Suíça, em *Polyporus* sp. [Fungi: Polyporaceae] e Vallée du Flon (Lausanne), Suíça, em musgo;

NOTA: espécimes relatados por Berlese (1887d): 6 como *L. muricatus* foram descritos como *Lasioseius berlesei* Oudemans e *Lasioseius aba* Baker e Wharton.

250. *Lasioseius musunguensis* Aswegen e Loots, 1969.

Lasioseius musunguensis Aswegen e Loots, 1969: 10.

Lasioseius mussunguensis [sic].— Aswegen e Loots (1969): 9.

Lasioseius (Lasioseius) mussunguensis [sic].— Karg (1980): 347.

Lasioseius (Lasioseius) musunguensis.— Christian e Karg (2006): 130.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museu do Dundo, Luanda, Angola.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: road to Turisme, próximo ao rio Mussungue, Angola, em solo de floresta.

251. *Lasioseius nambirimae* Krantz, 1962.

Lasioseius nambirimae Krantz, 1962: 19.

Lasioseius nambirimae.— Aswegen e Loots (1969): 2.

Lasioseius (Crinidens) nambirimae.— Karg (1980): 358; Christian e Karg (2006): 192.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: The Royal Museum for Central Africa “citado como Insitute of National Parks of the Congo and Ruanda-Urundi”, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamba National Park, República Democrática do Congo, de uma mata ciliar degradada.

252. *Lasioseius neometes* McGraw e Farrier, 1969.

Lasioseius neometes McGraw e Farrier, 1969: 45.

Lasioseius neometes.— Farrier e Hennessey (1993): 37.

Lasioseius (Crinidens) neometes.— Christian e Karg (2006): 192.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Yadkin, Carolina do Norte, Estados Unidos da América do Norte, em *Dendroctonus frontalis* [Animalia: Scolytidae].

253. *Lasioseius nivalis* Schweizer, 1961.

Lasioseius nivalis Schweizer, 1961: 134.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Piz Lischanna, Suíça, em musgo.

NOTA: esta espécie foi descrita com base em espécimes identificados por Schweizer (1949) como *Cheiroseius unguiculatus* Berlese.

254. *Lasioseius nomus* Athias-Henriot, 1959.

Lasioseius nomus Athias-Henriot, 1959: 183.

Lasioseius nomus.— Hurlbutt (1971): 293; Bregetova (1977a): 183; Karg (1993): 254.

Lasioseius (Crinidens) nomus.— Karg (1980): 353.

Lasioseius (Borinquolaelaps) nomus.— Christian e Karg (2006): 144.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Maison-Carrée, Algéria, em *Sonchus maritimus* (Plantae: Asteraceae).

255. *Lasioseius oblongus* (Ewing, 1909).

Gamasus oblongus Ewing, 1909: 67.

Lasioseius oblongus.— Hennessey e Farrier (1988): 28; Farrier e Hennessey (1993): 37.

Lasioseius (Cuspiacus) oblongus.— Christian e Karg (2006): 213.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Illinois Natural History Survey Insect Collection, “citado como Illinois State Laboratory of Natural History”, Champaign, Illinois, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Marion, Illinois, Estados Unidos da América do Norte, em musgo.

256. *Lasioseius oculus* Karg, 1980.

Lasioseius (Crinidens) oculus Karg, 1980: 351.

Lasioseius (Crinidens) oculus.— Christian e Karg (2006): 165.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Ungarisches Naturwissenschaftliches Museum in Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Venezuela, em solo.

257. *Lasioseius ometes* (Oudemans, 1903).

Hypoaspis ometes Oudemans, 1903: 100.

Lasioseius (Lasioseius) ometes.— Halbert (1923): 370; Athias-Henriot (1961): 458; Chant

(1963): 289; Westerboer (1963): 254, 293.

Lasioseius (Zercoseius) ometes.— Vitzthum (1923): 110; Womersley (1956): 546.

Cosmolaelaps ometes.— Buitendijk (1945): 298.

Zercoseius ometes.— Turk e Turk (1952): 484.

Lasioseius ometes.— Evans (1958a): 219; Athias-Henriot (1959): 189; Hirschmann (1962): 30; Chant (1963): 289; De Leon (1963): 207; Westerboer (1963): 215; Lindquist (1964): 273; Lindquist e Evans (1965): 61; McGraw e Farrier (1969): 49; Karg (1971b): 248; Pinchuk (1976): 93; Bregetova (1977a): 177; Kandil (1980): 84; Farrier e Hennessey (1993): 38; Karg (1993): 250; Gwiazdowicz (2003a): 289; Gwiazdowicz; Blaszak e Ehrnsberger (2008b): 37; Zhang e Fan (2010): 283.

Lasioseius (Crinidens) ometes.— Karg (1980): 357; Christian e Karg (2006): 180.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Irlanda, em casca [sic] e em toras em decomposição.

258. *Lasioseius ometisimilis* Hirschmann, 1962.

Lasioseius ometisimilis Hirschmann, 1962: 30

Lasioseius ometisimilis.— Westerboer (1963): 218, 219; Ishikawa (1969a): 112; Kandil (1980): 84; Karg (1993): 249; Gwiazdowicz; Blaszak e Ehrnsberger (2008b): 38.

Lasioseius (Lasioseius) ometisimilis.— Westerboer (1963): 260, 293.

Lasioseius (Crinidens) ometisimilis.— Karg (1980): 350; Christian e Karg (2006): 165.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nuremberg, Alemanha, em plantio de píceas [Plantae: Pinaceae].

NOTA: Bregetova (1977a): 179 suspeitou que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Lasioseius furcisetus* Athias-Henriot.

259. *Lasioseius operculi* Karg, 1980.

Lasioseius (Crinidens) operculi Karg, 1980: 353.

Lasioseius (Borinquolaelaps) operculi.— Christian e Karg (2006): 147.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Ungarisches Naturwissenschaftliches Museum em Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Venezuela, em solo.

260. *Lasioseius orthoegenitalis* Ma, 2011.

Lasioseius orthoegenitalis Ma, 2011: 10.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Gallery, Institute of Microbiology and Epidemiology, Academy of Military Medical Sciences, Beijing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Huangshan Mountain, Anhui, China, em húmus soil [sic].

261. *Lasioseius oryzaeophilus* Petrova e Koshanova, 1986.

Lasioseius oryzaeophilus Petrova e Koshanova, 1986: 53.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Entomology, Moscou State University, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Karakalpak, Uzbekistan, em solo em campo de arroz e em hastes de plantas de arroz [Plantae: Poaceae].

262. *Lasioseius paliger* Berlese, 1916.

Lasioseius (Zercoseius) paliger Berlese, 1916a: 43.

Lasioseius paliger.— Evans (1958a): 224.

Zercoseius paliger.— Farrier e Hennessey (1993): 50.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Filettino, Lazio, Itália, em musgo.

263. *Lasioseius parabispinosus* Kandil, 1980.

Lasioseius parabispinosus Kandil, 1980: 79.

Lasioseius parabispinosus.— Christian e Karg (2006): 126.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hungria, número de acesso 516-HM-79.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Makó, Hungria, em cebola [Plantae: Alliaceae] podre.

264. *Lasioseius paraconfusus* Li, Yang e Li, 2000.

Lasioseius paraconfusus Li, Yang e Li, 2000: 41.

Lasioseius paraconfusus.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Research Institute of Endemic Disease Control, Qinghai, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Huangzhong, Qinghai, China, na superfície do solo sob palheiro.

265. *Lasioseius parberlesei* Bhattacharyya, 1968.

Lasioseius parberlesei Bhattacharyya, 1968: 532.

Lasioseius parberlesi [sic].— Tseng (1984): 772.

Lasioseius perberlesi [sic].— Tseng (1989): 22.

Lasioseius parberlesei.— Bhattacharyy, Sanyal, Bhattacharya (2000b): 93; De Leon-Facundo e Corpuz-Raros (2002): 44; Zhang e Fan (2010): 283.

Lasioseius (Lasioseius) parberlesei.— Christian e Karg (2006): 120.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sitala, Sonarpur, 24 Parganas, West Bengal, Índia, em gramínea úmida.

266. *Lasioseius patellae* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius (Crinidens) patellae Christian e Karg, 2006: 160.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Carchi, Equador, em touceiras de capim seco, folhas e folheto.

267. *Lasioseius paucispathus* Gu e Wang, 1990.

Lasioseius paucispathus Gu e Wang, in Gu et al. (1990): 176.

Lasioseius paucispathus.— Gu e Guo (1996): 42; Zhang e Fan (2010): 283.

Lasioseius (Lasioseius) paucispathus.— Christian e Karg (2006): 121.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Parasitology, Guiyang Medical

College, Guizhou, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Zhengyan, Guizhou, China, em *Rattus norvegicus* [Animalia: Muridae].

268. *Lasioseius pellitus* Karg, 1994b.

Lasioseius pellitus Karg, 1994b: 196.

Lasioseius (Borinquolaelaps) pellitus.— Christian e Karg (2006): 143.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bella Vista, Santa Cruz, Ilhas Galápagos, em folheto e raízes.

269. *Lasioseius penicilliger* Berlese, 1916a.

Lasioseius (Zercoiseius) penicilliger Berlese, 1916a: 44.

Lasioseius penicilliger.— Evans (1958a): 219; Athias-Henriot (1959): 189; Hughes (1961): 242; Lindquist (1964): 330; Hughes (1976): 334; Bregetova (1977a): 180; Farrier e Hennessey (1993): 38; Karg (1993): 249; Estebanes-Gonzales (1997): 3; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 7.

Lasioseius (Crinidens) penicilliger.— Karg (1980): 350; Christian e Karg (2006): 164.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Itália, em solo.

NOTA: Espécimes relatados como *L. penicilliger* por Evans (1958a): 219 foram reidentificados como *Lasioseius furcisetus* Athias-Henriot por Walter e Lindquist (1989): 2810.

NOTA: Lindquist (1964): 330 e Farrier e Hennessey (1993): 38 consideraram *Lasioseius lanciatus* Chant como sinônimo júnior de *L. penicilliger*, mas Walter e Lindquist (1989): 2810 as consideraram como espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

270. *Lasioseius peritremus* Nasr e Abou-Awad, 1986.

Lasioseius peritremus Nasr e Abou-Awad, in Zaher (1986): 70.

Lasioseius peritremus.— Nasr e Abou-Awad (1987a): 31; Nasr e Abou-Awad, (1987b): 89;

Fouly (1997): 2.

Lasioseius (Crinidens) peritremus.— Christian e Karg (2006): 152.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Research Centre, Dokki, Cairo, Egito (de acordo com Nasr e Abou-Awad, 1987a: 31).

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Beni Suef, Upper Egito, Egito, em detritos sob citrus [Plantae: Rutaceae] (de acordo com Zaher, 1986); Ehnasia, Beni-Sewef, Egito, em detritos under *Citrus* spp. (de acordo com Nasr e Abou-Awad, 1987a).

NOTA: Walter e Lindquist (1989): 2800 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Lasioseius youcefi* Athias-Henriot.

271. *Lasioseius peterfuldi* Ohmer, Fain e Schuchmann, 1991.

Lasioseius peterfuldi Ohmer, Fain e Schuchmann, 1991: 493.

Lasioseius peterfuldi.— Faraji e Karg (2005): 116.

Lasioseius (Crinidens) peterfuldi.— Christian e Karg (2006): 199.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Alexander Koenig Zoological Research Institute e Zoological Museum [sic], Bonn, Alemanha, número de acesso 6-89-1/9.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: La Planada, Colômbia, em Zingiberaceae [Plantae].

272. *Lasioseius philippinus* De Leon-Facundo e Corpuz-Raros, 2002.

Lasioseius philippinus De Leon-Facundo e Corpuz-Raros, 2002: 41.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum of Natural History, University of the Philippines Los Banõs, College, Laguna, Philippines.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bayog, Los Baños, Laguna, Luzon Island, Philippines, em tubérculo de *Gladiolus* sp. [Plantae: Iridaceae]

273. *Lasioseius phytoseioides* Chant, 1963.

Lasioseius phytoseioides Chant, 1963: 275.

Lasioseius phytoseioides.— Lindquist (1964): 239; Kandil (1980): 84; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 7.

Lasioseius (Crinidens) phytoseioides.— Karg (1980): 348; Farrier e Hennessey (1993): 38.

Lasioseius (Cuspiacus) phytoseioides.— Christian e Karg (2006): 227.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kentwood, Louisiana, Estados Unidos da América do Norte, em trevo.

274. *Lasioseius pitimini* De Leon-Facundo e Corpuz-Raros, 2002.

Lasioseius pitimini De Leon-Facundo e Corpuz-Raros, 2002: 41.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum of Natural History, University of the Philippines Los Banos, College, Laguna, Philippines.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bahong, La Trinidad, Benguet, Luzon Island, Philippines, em folhas de rosa (var. 'Pitimini') [Plantae: Rosaceae].

275. *Lasioseius plateculus* Ma, 2005.

Lasioseius plateculus Ma, 2005a: 1.

Lasioseius plateculuc [sic].— Ma (2005a): 5.

Lasioseius plateculus.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Chinese Base for Control and Prevention of Plague and Brucellosis, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lushan Mountain, Jiangxi, China, em húmus sob árvore.

276. *Lasioseius plenasetosus* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius (Cuspiacus) plenasetosus Christian e Karg, 2006: 235.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Loreto, Equador, em folheto de uma plantação de café.

277. *Lasioseius plumatus* Karg, 1980.

Lasioseius (Crinidens) plumatus Karg, 1980: 360.

Lasioseius (Crinidens) plumatus.— Christian e Karg (2006): 186.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Ungarisches Naturwissenschaftliches Museum in

Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Venezuela, em solo.

278. *Lasioseius pluracuspis* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius (*Crinidens*) *pluracuspis* Christian e Karg, 2006: 166.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Alluriguin, Pichincha, Equador, em uma tora mofada.

279. *Lasioseius pluvius* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius pluvius Christian e Karg, 2006: 237.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: entre Pifo e Papalacta, Pitchincha, Equador, em musgo de solo, gramínea e restos de plantas murchas sob arbustos.

280. *Lasioseius podocinoides* Berlese, 1916a.

Lasioseius (*Zercoseius*) *podocinoides* Berlese, 1916a: 43.

Lasioseius podocinoides.— Evans (1958a): 224; Hurlbutt (1971): 291.

Lasioseius (*Crinidens*) *podocinoides*.— Karg (1980): 349; Christian e Karg (2006): 162.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Oriental Africa; substrato não especificado.

281. *Lasioseius polydesmophilus* Evans e Sheals, 1959.

Lasioseius polydesmophilus Evans e Sheals, 1959: 107.

Lasioseius (*Lasioseius*) *polydesmophilus*.— Christian e Karg (2006): 113.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1958: 7: 16: 1.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lembah Anai, Sumatra, Indonésia, nas depressões

espiraculares de *Platyrrhacus mirandus* [Animalia: Platyrrhacidae].

282. *Lasioseius porulosus* De Leon, 1963.

Lasioseius porulosus De Leon, 1963: 204.

Lasioseius porulosus.— Ehara (1964): 388; Lindquist (1964): 269; Ishikawa (1969a): 112; Zhang e Fan (2010): 283.

Lasioseius (Crinidens) porulosus.— Karg (1980): 356; Farrier e Hennessey (1993): 38.

Lasioseius (Cuspiacus) porulosus.— Christian e Karg (2006): 233.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erwin, Tennessee, Estados Unidos da América do Norte, em *Leucothoe catesbaei* (Plantae: Ericaceae).

283. *Lasioseius postanalis* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius (Crinidens) postanalis Christian e Karg, 2006: 158.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Antisana, Pichincha, Equador, em raízes expostas em uma queda d'água e em musgo.

284. *Lasioseius praevius* Gu e Guo, 1994.

Lasioseius praevius Gu e Guo, 1994: 87

Lasioseius (Cuspiacus) praevius.— Christian e Karg (2006): 236.

Lasioseius praevius.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Parasitology, Medical School, Nanjing University, Nanjing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Xiaguan, Yuinnan, China, em *Crocidura attenuata* [Animalia: Soricidae].

285. *Lasioseius pusillus* Berlese, 1916a.

Lasioseius pusillus Berlese, 1916a: 40.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria,

Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tiarno di Sotto, Trento, Itália, em madeira podre.

NOTA: Westerboer (1963): 279 suspeitou que esta espécie pertencesse ao gênero *Typhlodromus* (Phytoseiidae).

286. *Lasioseius punctatus* Gu e Huang, 1990.

Lasioseius punctatus Gu e Huang, in Gu et al. (1990): 179.

Lasioseius (Lasioseius) punctatus.— Gu e Guo (1996): 42; Christian e Karg (2006): 118.

Lasioseius punctatus.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Health e Anti-Epidemic Station, Shanxi, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Taibai, Dadian, China, em *Apodemus sylvaticus* [Animalia: Muridae].

287. *Lasioseius punctocentralis* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius (Lasioseius) punctocentralis Christian e Karg, 2006: 133.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Pichinca, Equador, em musgo sobre lava solidificada do vulcão Antisanilla.

288. *Lasioseius punjabensis* Bhattacharyya e Sanyal, 2002a.

Lasioseius punjabensis Bhattacharyya e Sanyal, 2002a: 53.

Lasioseius (Cuspiacus) punjabensis.— Christian e Karg (2006): 226.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Seesh Mabal, Patiala, Punjab, Índia, em solo e folheto.

289. *Lasioseius qianensis* Gu e Wang, 1990.

Lasioseius qianensis Gu e Wang, in Gu et al. (1990): 178.

Lasioseius (Lasioseius) qianensis.— Gu e Guo (1994): 89; Gu e Guo (1996): 42; Christian e Karg (2006): 115.

Lasioseius qianensis.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Parasitology, Guiyang Medical College, Guizhou, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Duyun, Guizhou, China, em *Apodemus agrarius* [Animalia: Muridae].

290. *Lasioseius qinghaiensis* Wang e Li, 2001.

Lasioseius qinghaiensis Wang e Li, 2001: 24.

Lasioseius qinghaiensis.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Research Institute of Endemic Disease Control, Qinghai Province, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Gushan forest region, Qinghai Province, China, em *Apodemus Penínsulae* (Animalia: Muridae).

291. *Lasioseius quadrisetosus* Chant, 1960.

Lasioseius quadrisetosus Chant, 1960: 64.

Lasioseius quadrisetosus.— Walter e Lindquist (1997): 544; Bhattacharyy, Sanyal, Bhattacharya (2000b): 94.

Lasioseius (Crinidens) quadrisetosus.— Karg (1980): 356; Christian e Karg (2006): 173.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontario, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Burnihat, Assam, Índia, em citrus (Plantae: Rutaceae).

292. *Lasioseius quandong* Walter e Lindquist, 1997.

Lasioseius quandong Walter e Lindquist, 1997: 535.

Lasioseius quandong.— Halliday (1998): 118; Faraji e Karg (2005): 116.

Lasioseius (Crinidens) quandong.— Christian e Karg (2006): 198.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Entomology, University of Queensland, Saint Lucia, Queensland, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cloudy Creek, Mount Spec, National Park, Queensland, Austrália, em *Palmeria scandens* [Plantae: Monimiaceae] floresta tropical montanhosa.

293. *Lasioseius queenslandicus* (Womersley, 1956).

Platyseius queenslandicus Womersley, 1956: 550.

Lasioseius queenslandicus.— Evans (1958a): 224; Athias-Henriot (1959): 189; Walter e Lindquist (1997): 530; Halliday (1998): 118; Britto; Lindquist e Moraes (2011): 13.

Lasioseius (Crinidens) queenslandicus.— Karg (1980): 357; Christian e Karg (2006): 179.

Lasioseius athiasae Nawar e Nasr, 1991: 297 [Sinônimo júnior por Walter e Lindquist (1997): 530].

Lasioseius athiasae.— Fouly (1997): 2.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. queenslandicus*: South Australian Museum, Adelaide, South Austrália, Austrália; de *L. athiasae*: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. queenslandicus*: Cedar Creek, via Closeburn, Queensland, Austrália, em cartões dispostos entre arbustos [sic]; de *L. athiasae*: na fazenda da Faculty of Agriculture, Cairo University, Giza, Egito, em detritos.

NOTA: espécimes relatados como *P. queenslandicus* por Domrow (1957): 205 foram reidentificados como *Lasioseius subterraneus* por Walter e Lindquist (1997): 532.

294. *Lasioseius quinisetosus* Lindquist e Karg, 2006.

Lasioseius (Lasioseius) quinisetosus Lindquist e Karg, in Christian e Karg (2006): 128; new name for *Cheiroseius inguinalis* Karg, 1977c: 299.

Cheiroseius inguinalis.— Karg (1979b): 256.

Cheiroseius (Cheiroseius) inguinalis.— Karg (1981): 63.

Lasioseius quinisetosus.— Mineiro; Lindquist e Walter (2009): 17.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarisches Naturwissenschaftliches Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 180 km noroeste de Santiago, Chile, [aparentemente] em raízes de gramínea.

295. *Lasioseius reticulatus* Bhattacharyya, 1968.

Lasioseius reticulatus Bhattacharyya, 1968: 534.

Lasioseius reticulatus.— Bhattacharyy, Sanyal, Bhattacharya (2000b): 94; Bhattacharyya e

Sanyal (2002a): 54,

Lasioseius (Crinidens) reticulatus.— Christian e Karg (2006): 194.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Botanical Garden, Shibpur, Howrah, West Bengal, Índia, em folheto sob *Hyophorbe lagenicaulis* [Plantae: Arecaceae].

296. *Lasioseius rostratus* Karg, 1996.

Lasioseius rostratus Karg, 1996: 154.

Lasioseius (Crinidens) rostratus.— Christian e Karg (2006): 185.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum of Natural History, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Pins Island, Nova Caledônia, em uma fenda na rocha.

297. *Lasioseius rugosa* (Halliday, 1995).

Neolaspina rugosa Halliday, 1995: 213.

Lasioseius rugosa.— Walter e Lindquist (1997): 526; Halliday (1998): 118.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Iron Range, 3 km a leste-nordeste de Mount Tozer, Queensland, Austrália, em folheto.

298. *Lasioseius ruhmi* Hirschmann, 1972.

Lasioseius rühmi Hirschmann, 1972: 32.

Lasioseius (Lasioseius) rühmi [sic].— Christian e Karg (2006): 114.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lonquimay, Chile, de *Pteleobius valdivianus* [Animalia: Curculionidae] em *Araucaria araucana* [Plantae: Araucariaceae]; de galeria de *Araucarius major* [Animalia: Curculionidae], em *Araucaria araucana* [Plantae: Araucariaceae]; de *Araucarius chilensis* [Animalia: Curculionidae] em *Araucaria araucana* [Plantae: Araucariaceae].

299. *Lasioseius safroi* (Ewing, 1920).

Seius safroi Ewing, 1920: 287.

Lasioseius (Criniacus) safroi.— Hennessey e Farrier (1988): 29.

Lasioseius (Cuspiacus) safroi.— Christian e Karg (2006): 209.

Lasioseius dendroctoni Chant, 1963: 287.— [Sinônimo júnior por Lindquist (1969): 390; Farrier e Hennessey (1993): 38].

Lasioseius dendroctoni.— Lindquist (1964): 257; Lindquist e Evans (1965): 24.

Lasioseius (Criniacus) dendroctoni.— Karg (1980): 364; Farrier e Hennessey (1993): 38.

Lasioseius (Cuspiacus) dendroctoni.— Christian e Karg (2006): 209.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. safroi*: coleção pessoal do autor; de *L. dendroctoni*: Canadian National Collection of Insects and Arachnids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7278.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. safroi*: Corvallis, Oregon, Estados Unidos da América do Norte, em *Pseudotsuga taxifolia* (Plantae: Pinaceae); de *L. dendroctoni*: Corvallis, Oregon, Estados Unidos da América do Norte, sob élitro do besouro *Dendroctonus* sp. [Animalia: Scolytidae].

300. *Lasioseius sagittarius* Ishikawa, 1976.

Lasioseius sagittarius Ishikawa, 1976: 234.

Lasioseius (Crinidens) sagittarius.— Karg (1980): 348; Christian e Karg (2006): 152.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Júnior College, Matsuyama, Japão.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Pasoh Forest, [Malaysia], Japão, em solo de floresta tropical.

301. *Lasioseius sahai* Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 2000b.

Lasioseius sahai Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 2000b: 97.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection of Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sirap, Lunglei, Mizoram, Índia, em solo e folheto.

302. *Lasioseius scapulatosimilis* Karg, 1980.

Lasioseius (Crinidens) scapulatosimilis Karg, 1980: 356.

Lasioseius (Crinidens) scapulatosimilis.— Christian e Karg, 2006: 172.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie de l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França (de acordo com Christian e Karg, 2006: 172).

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Maison-Carrée, Algéria, de solo e plantas (*Potentilla reptans* e *Sonchus maritimus*) [Plantae: Rosaceae e Asteraceae, respectivamente].

NOTA: esta espécie foi descrita com base em espécimes relatados por Athias-Henriot (1959): 175 como *Lasioseius scapulatus* Kennett.

303. *Lasioseius schizopilus* Gu e Huang, 1990.

Lasioseius schizopilus Gu e Huang, em Gu et al. (1990): 177.

Lasioseius schizopilus.— Gu e Guo (1996): 42; Zhang e Fan (2010): 283.

Lasioseius (Lasioseius) schizopilus.— Christian e Karg (2006): 121.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Health and Anti-Epidemic Station, Shaanxi, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Shanyang, Manchuanguan, Shaanxi, China, em *Rattus nitidus* [Animalia: Muridae].

304. *Lasioseius scutalis* (Banks, 1914).

Hypoaspis scutalis Banks, 1914: 161.

Hypoaspis scutulis [sic].— Evans e Hyatt (1960): 90.

Hypoaspis scutalis.— Lindquist e Evans (1965): 54.

Lasioseius (Endopodalius) scutalis.— Christian e Karg (2006): 140.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Abuná, Rio Madeira, Brasil, em Scarabaeidae (Animalia).

305. *Lasioseius scilliticus* Tseng, 1978.

Lasioseius scilliticus Tseng, 1978: 119.

Lasioseius scilliticus.— Tseng (1982): 3; Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Tainan, Taiwan, número de acesso 133.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Meishan, Chiayi, Taiwan, em *Spinolus murossi* [sic]

provavelmente *Sapindus mukorossii* [Plantae: Sapindaceae].

306. *Lasioseius senegalensis* Kaluz & Literak, 2011.

Lasioseius senegalensis Kaluz & Literak, em Kaluz et al. (2011): 512.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Slovak National Museum, Bratislava, Eslováquia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dar Salam, Senegal, em flores de *Englerina leucardii* [Plantae: Loranthaceae].

307. *Lasioseius serradentis* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius (Crinidens) serradentis Christian e Karg, 2006: 196.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: entre Pifo e Papallacta, Pichinca, Equador, em trepadeiras sobre árvore.

308. *Lasioseius sewai* Nasr e Abou-Awad, 1986.

Lasioseius sewai Nasr e Abou-Awad, in Zaher (1986): 71.

Lasioseius sewai.— Nasr e Abou-Awad (1987a): 31; Nasr e Abou-Awad (1987b): 92; Fouly (1997): 2.

Lasioseius (Crinidens) sewai.— Christian e Karg (2006): 190.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Research Centre, Dokki, Cairo, Egito (de acordo com Nasr e Abou-Awad, 1987a: 31).

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sewa, New Valley, Egito, em detritos de videiras.

309. *Lasioseius sinensis* Bei e Yin, 1995.

Lasioseius sinensis Bei e Yin, 1995: 152.

Lasioseius (Lasioseius) sinensis.— Christian e Karg (2006): 113.

Lasioseius sinensis.— Zhang e Fan (2010): 283.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Plant Protection, Shenyang Agricultural University, Shenyang, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kaiyuan, Liaoning, China, em solo, raízes de *Asparagus officinalis* [Plantae: Asparagaceae].

310. *Lasioseius sisiri* Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharyya, 1997.

Lasioseius sisiri Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharyya, 1997a: 37.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sitala, Sonarpur, 24 Parganas (S), West Bengal, Índia, em ninho de esquilo [Animalia: Sciuridae] em bananeira [Plantae: Musaceae].

311. *Lasioseius spatulus* Gu e Wang, 1990.

Lasioseius spatulus Gu e Wang, in Gu et al. (1990): 174.

Lasioseius spatulus.— Gu e Guo (1996): 42; Ma e Lin (2007): 8; Zhang e Fan (2010): 284.

Lasioseius (Cuspiacus) spatulus.— Christian e Karg (2006): 212.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Parasitology, Guiyang Medical College, Guizhou, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Loudian, Guizhou, China, em *Rattus norvegicus* [Animalia: Muridae].

312. *Lasioseius spinatus* Sellnick, 1940.

Lasioseius spinatus Sellnick, 1940: 102.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum of Gothenburg, Suécia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Iceland, em restos vegetais.

313. *Lasioseius sublaevis* Berlese, 1916a.

Lasioseius (Zercoseius) sublaevis Berlese, 1916a: 44.

Lasioseius sublaevis.— Evans (1958a): 224.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Java, Indonésia, em Tipulidae Diptera (Animalia).

314. *Lasioseius subterraneus* Chant, 1963.

Lasioseius subterraneus Chant, 1963: 292.

Lasioseius subterraneus.— Lindquist (1964): 301a; Walter e Lindquist (1997): 527; Halliday (1998): 118.

Lasioseius (Criniacus) subterraneus.— Karg (1980): 364; Farrier e Hennessey (1993): 38.

Lasioseius (Cuspiacus) subterraneus.— Christian e Karg (2006): 211.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: San Ysidro, Baja Califórnia, México, em solo e “raízes de *Crassula*”.

NOTA: espécimes relatados como *Platyseius queenslandicus* por Domrow (1957): 205 foram reidentificados como *L. subterraneus* por Walter e Lindquist (1997): 532.

315. *Lasioseius sugawarai* Ehara, 1964.

Lasioseius sugawarai Ehara, 1964: 390.

Lasioseius (Crinidens) sugawarai.— Karg (1980): 357; Christian e Karg (2006): 184.

Lasioseius sugawarai.— Ishikawa (1969a): 112; Tseng (1978): 118; Farrier e Hennessey (1993): 38; Zhang e Fan (2010): 284; Britto; Lindquist e Moraes (2011): 12.

Lasioseius tridentatus Baker, Delfinado e Abbatiello, 1976: 61 [Sinônimo júnior por Britto; Lindquist e Moraes (2011): 13].

Lasioseius tridentatus.— Farrier e Hennessey (1993): 39; Christian e Karg (2006): 185; Moraza e Lindquist (2011): 22.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. sugawarai*: Zoological Institute, Faculty of Science, Hokkaido University, Japão; de *L. tridentatus*: New York State Museum e Science Service, Albany, Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. sugawarai*: Morioka, Iwate, Japão, em cultura de morango; de *L. tridentatus*: Farmingdale, Long Island, Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte, em ninho de pássaros.

NOTA: Moraza e Lindquist (2011): 22 consideraram *L. tridentatus* como sinônimo júnior de *Lasioseius arboreus* Chant, mas Britto; Lindquist e Moraes (2011): 13 as consideraram espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

316. *Lasioseius tabella* (Chaudhri, 1975).

Gnorimus tabella Chaudhri, 1975: 100.

Gnorimus tabella.— Chaudhri; Akbar e Rasool (1979): 8; Wu e Wang (1982): 135.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Entomology, University of Agriculture, Lyallpur, Paquistão.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 2 milhas ao norte de Shalamar Road, Lahore, Punjab, Paquistão, em *Cynodon dactylon* [Plantae: Poaceae].

317. *Lasioseius taiwanicus* Tseng, 1978.

Lasioseius taiwanicus Tseng, 1978: 121.

Lasioseius taiwanicus.— Tseng (1982): 4; Zhang e Fan (2010): 284.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Tainan, Taiwan, número de acesso 94.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Yuili, Hualien, Taiwan, em material em decomposição.

318. *Lasioseius tenuidentis* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius tenuidentis Christian e Karg, 2006: 202.

Lasioseius tenuidentis.— Faraji e Karg (2005): 117.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Las Palmeras, Pichincha, Equador, sobre folhas grandes e secas cobertas com musgo em floresta primária.

319. *Lasioseius tetracanthus* Karg e Schorlemmer, 2009.

Lasioseius tetracanthus Karg e Schorlemmer, 2009: 64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Santa Barbara, Carchi, Equador, em musgo.

320. *Lasioseius tetraspinosus* Karg, 1980.

Lasioseius (Crinidens) tetraspinosus Karg, 1980: 361.

Lasioseius (Crinidens) tetraspinosus.— Farrier e Hennessey (1993): 39; Christian e Karg (2006): 193.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Ungarisches Naturwissenschaftliches Museum in Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cuba; substrato não especificado.

321. *Lasioseius tectus* (Hyatt, 1964).

Zygoseius tectus Hyatt, 1964: 468.

Zygoseius tectus.— Lindquist e Evans (1965): 54.

Lasioseius (*Endopodalius*) *tectus*.— Christian e Karg (2006): 139.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: San Juan de Manapiare, Amazonas, Venezuela, em *Hololepra humilis* (Animalia: Histeridae).

322. *Lasioseius terrestris* Menon e Ghai, 1968.

Lasioseius terrestris Menon e Ghai, 1968: 77

Lasioseius terrestris.— Bhattacharyy, Sanyal, Bhattacharya (2000b): 93.

Lasioseius (*Cuspiacus*) *terrestris*.— Christian e Karg (2006): 213.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Division of Entomology, National Pusa Collections, Indian Agricultural Research Institute, New Delhi, Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Delhi, Índia, associado com *Petrobia latens* (Animalia: Tetranychidae) em cultura de trigo [Plantae: Poaceae].

323. *Lasioseius thermophilus* Willmann, 1942.

Lasioseius (*Zercoseius*) *thermophilus* Willmann, 1942: 242.

Lasioseius (*Lasioseius*) *thermophilus*.— Westerboer (1963): 245, 291.

Lasioseius (*Crinidens*) *thermophilus*.— Karg (1980): 358.

Lasioseius thermophilus.— Evans (1958a): 224; Athias-Henriot (1959): 189; Ishikawa (1969a): 112; Karg (1971b): 248; Bregetova (1977a): 182; Kandil (1980): 84; Karg (1993): 252; Gwiazdowicz; Blaszak e Ehrnsberger (2008b): 38.

Lasioseius (*Crinidens*) *thermophilus*.— Christian e Karg (2006): 195

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Johannisbad, Alemanha, em uma fonte termal.

324. *Lasioseius tomokoae* Ishikawa, 1969.

Lasioseius tomokoae Ishikawa, 1969a: 114.

Lasioseius (Crinidens) tomokoae.— Christian e Karg (2006): 155.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Júnior College, Matsuyama, Japão, número de acesso MSJC-BL 105.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Hagiwara, Hojo, Ehime, Japão; substrato não especificado.

325. *Lasioseius traveni* Walter e Lindquist, 1997.

Lasioseius traveni Walter e Lindquist, 1997: 537.

Lasioseius traveni.— Halliday (1998): 118.

Lasioseius (Cuspiacus) traveni.— Christian e Karg (2006): 232.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Entomology, University of Queensland, Saint Lucia, Queensland, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fairy Creek, Cow Bay, Queensland, Austrália, em *Maesa* sp. [Plantae: Primulaceae] de uma floresta tropical.

326. *Lasioseius triangularis* Bhattacharyya e Sanyal, 2002.

Lasioseius triangularis Bhattacharyya e Sanyal, 2002a: 51.

Lasioseius (Cuspiacus) triangularis.— Christian e Karg (2006): 232.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 7 km away from Silver Cascade along Kodaikanal highway, Ooty, Tamil Nadu, Índia, em folheto de carvalho [Plantae: Fagaceae].

327. *Lasioseius tricuspidis* Christian e Karg, 2006.

Lasioseius (Crinidens) tricuspidis Christian e Karg, 2006: 159.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Pichincha, Equador, em folheto suspenso e folhas grandes

e murchas cobertas por musgo.

328. *Lasioseius tridentis* Karg, 1979.

Lasioseius tridentis Karg, 1979a: 1.

Lasioseius (Crinidens) tridentis.— Karg (1980): 354; Christian e Karg (2006): 201.

Lasioseius tridentis.— Faraji e Karg (2005): 117.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Valle del Rio Azul, El Bolson, Rio Negro, Argentina, em folheto de floresta de *Nothofagus dombeyi* [Plantae: Nothofagaceae].

329. *Lasioseius trifurcipilus* Gu e Guo, 1996.

Lasioseius trifurcipilus Gu e Guo, 1996: 39.

Lasioseius (Lasioseius) trifurcipilus.— Christian e Karg (2006): 116.

Lasioseius trifurcipilus.— Zhang e Fan (2010): 284.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Parasitology, Medical College, Nanjing University, Nanjing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sinan, Guizhou, China, em *Apodemus agrarius* [Animalia: Muridae].

330. *Lasioseius trigonus* Karg, 1994b.

Lasioseius trigonus Karg, 1994b: 190.

Lasioseius (Borinquolaelaps) trigonus.— Christian e Karg (2006): 145.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Puerto Ayora, Santa Cruz, Ilhas Galápagos, sob folhas em decomposição.

331. *Lasioseius tuberculatus* Karg, 1980.

Lasioseius (Crinidens) tuberculatus Karg, 1980: 360.

Lasioseius (Crinidens) tuberculatus.— Christian e Karg (2006): 182.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Ungarisches Naturwissenschaftliches Museum in

Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Equador, em solo.

NOTA: considerando-se a legenda da figura 7 (página 360) do trabalho que traz a descrição original desta espécie, o texto imediatamente anterior a esta figura e o item 23 da página 357, conclui-se que houve um erro de impressão na primeira linha da página 360, em vez de *Lasioseius* (*Crinidens*) *plumatus* n. sp., dever-se-ia ler *Lasioseius* (*Crinidens*) *tuberculatus* n. sp..

332. *Lasioseius tuberculiger* (Berlese, 1916).

Ameroseius tuberculiger Berlese, 1916b: 304.

Lasioseius tuberculiger.— Lindquist (1964): 306; Farrier e Hennessey (1993): 39.

Lasioseius spectabilis De Leon, 1963: 202 [Sinônimo júnior por Lindquist (1964): 306; Farrier e Hennessey (1993): 39].

Lasioseius (*Crinidens*) *spectabilis*.— Karg (1980): 350; Christian e Karg (2006): 154.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. tuberculiger*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *L. spectabilis*: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. tuberculiger*: Columbia, Missouri, Estados Unidos da América do Norte, em musgo; de *L. spectabilis*: Erwin, Tennessee, Estados Unidos da América do Norte, associado com o fungo *Peniphora gigantean* [Fungi: Peniophoraceae], em toras de *Pinus strobes* [Plantae: Pinaceae].

333. *Lasioseius uluguruensis* Aswegen e Loots, 1969.

Lasioseius uluguruensis Aswegen e Loots, 1969: 6.

Lasioseius (*Lasioseius*) *uluguruensis*.— Karg (1980): 347.

Lasioseius(*Lasioseius*) *uluguruensis*.— Christian e Karg (2006): 129.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Musée Royal l'Afrique Centrale, Tervuren, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bunduki, Uluguru Mountains, Tanganjika (= Tanzania), em solo de floresta.

334. *Lasioseius uncinatus* Sellnick, 1940.

Lasioseius uncinatus Sellnick, 1940: 103.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum of Gothenburg, Suécia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Iceland, em restos vegetais.

335. *Lasioseius vitzthumi* Westerboer, 1963.

Lasioseius (*Zygoeius*) *vitthumi* Westerboer, 1963: 285.

Zygoeius vitzthumi.— Westerboer (1963): 218, 291.

Lasioseius (*Endopodalius*) *vitthumi*.— Christian e Karg (2006): 138.

Lasioseius vitzthumi.— Gwiazdowicz; Blaszk e Ehrnsberger (2008): 38.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: H. Vitzthum's collections, Munique, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: não especificados.

336. *Lasioseius wangi* Ma, 1988.

Lasioseius wangi Ma, 1988: 148.

Lasioseius wangi.— Gu e Guo (1996): 42; Ma (2005a): 2; Zhang e Fan (2010): 284.

Lasioseius (*Cuspiacus*) *wangi*.— Christian e Karg (2006): 227.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: First Institute of Endemic Diseases Research, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fusong, Jilin, China, em ninho de *Apodemus agrarius* [Animalia: Muridae].

337. *Lasioseius wondjina* Walter e Lindquist, 1997.

Lasioseius wondjina Walter e Lindquist, 1997: 539.

Lasioseius wondjina.— Halliday (1998): 118.

Lasioseius (*Crinidens*) *wondjina*.— Christian e Karg (2006): 176.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Entomology, University of Queensland, Saint Lucia, Queensland, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: MacLean's Creek, Cow Bay, Queensland, Austrália, em *Rhodomyrtus trineura* [Plantae: Myrtaceae] de uma planície de floresta tropical.

338. *Lasioseius youcefi* Athias-Henriot, 1959.

Lasioseius youcefi Athias-Henriot, 1959: 177.

Lasioseius youcefi.— Hirschmann (1962): 30; Bregetova (1977a): 178; Tseng (1978): 124; Tseng (1982): 4; Walter e Lindquist (1989): 2800; Farrier e Hennessey (1993): 39; Karg (1993): 254; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 8; Gwiazdowicz et al (2008b): 38; Zhang e Fan (2010): 284.

Lasioseius (Criniacus) youcefi.— Karg (1980): 364.

Lasioseius (Cuspiacus) youcefi.— Christian e Karg (2006): 219.

Lasioseius mcgregori Chant, 1963: 276 [Sinônimo júnior de *L. youcefi* Walter e Lindquist (1989): 2800; Farrier e Hennessey (1993): 39; Christian e Karg (2006): 219].

Lasioseius mcgregori.— Lindquist (1964): 242; Bregetova (1977a): 179; Kandil (1980): 84.

Lasioseius (Criniacus) mcgregori.— Karg (1980): 362.

Lasioseius (Lasioseius) paucisetosus Westerboer, 1963: 274 [Sinônimo júnior de *L. youcefi* por Bregetova (1977a): 178; Karg (1980): 364; Walter e Lindquist (1989): 2800; Farrier e Hennessey (1993): 39; Christian e Karg (2006): 219].

Lasioseius (Lasioseius) paucisetosus.— Westerboer (1963): 220, 221, 292.

Lasioseius paucisetosus.— Karg (1965): 206; Karg (1971b): 250.

Lasioseius (Lasioseius) proteae Ryke, 1964: 343 [Sinônimo júnior de *L. youcefi* por Karg (1980): 364; Walter e Lindquist (1989): 2800; Farrier e Hennessey (1993): 39; Christian e Karg (2006): 219].

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *L. youcefi*: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França; de *L. mcgregori*: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7273; de *L. paucisetosus*: não especificada; de *L. (L.) proteae*: Institute for Zoological Research, Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *L. youcefi*: Rovigo, Algéria, em solo; de *L. mcgregori*: Theeman Ranch, Modesto, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte, em casa de amêndoa; de *L. paucisetosus*: Erlangen, Alemanha, em maçãs podre, cardo [Plantae: Asteraceae] em decomposição, solo de prado, gramínia e musgo; de *L. (L.) proteae*: Humansdorp, Cape, África do Sul, em *Protea incompta* [Plantae: Proteaceae].

NOTA: parte dos espécimes relatados como *Lasioseius paucisetosus* Westerboer por Lapinya (1976) foi reidentificada como *L. youcefi* por Walter e Lindquist (1989).

NOTA: Walter e Lindquist (1989): 2800 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo

sênior de *Lasioseius lasiodactyli* Ishikawa e *Lasioseius peritremus* Nasr e Abou-Awad.

NOTA: de acordo com Walter e Lindquist (1989): 2800, parte dos espécimes relatados como *Lasioseius paucisetosus* por Lapinya (1976) podem corresponder a *Lasioseius berlesei* (Oudemans) e *Lasioseius confusus* Evans.

339. *Lasioseius zaheri* Nasr, 1986.

Lasioseius zaheri Nasr, in Zaher (1986): 75.

Lasioseius zaheri.— Nasr e Abou-Awad (1987a): 28; Nasr e Abou-Awad (1987b): 86; Fouly (1997): 2.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Giza e Sohag, Upper Egito, Egypt, em detritos de *Lantana camara*, uva [Plantae: Verbenaceae e Vitaceae] e excremento.

NOTA: esta espécie foi primeiramente descrita na tese de Doutorado, não publicada, de A.K. Nasr (1978): 112.

340. *Lasioseius zaluckii* Walter e Lindquist, 1997.

Lasioseius zaluckii Walter e Lindquist, 1997: 528.

Lasioseius zaluckii.— Halliday (1998): 118.

Lasioseius (Lasioseius) zaluckii.— Christian e Karg (2006): 131.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Queensland Museum, South Brisbane, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cape Tribulation, Queensland, Austrália; de fumigação com de copa de floresta tropical com piretro.

341. *Lasioseius zerconoides* Willmann, 1954.

Lasioseius zerconoides Willmann, 1954: 225.

Lasioseius zerconoides.— Athias-Henriot (1959): 188; Karg (1971b): 247; Bregetova (1977a): 177; Kandil (1980): 83; Karg (1993): 250; Gwiazdowicz; Blaszkak e Ehrnsberger (2008b): 38.

Lasioseius (Lasioseius) zerconoides.— Westerboer (1963): 292.

Lasioseius (Crinidens) zerconoides.— Karg (1980): 356; Christian e Karg (2006): 173.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sloup Valley, Moravia, República Checa, sob casca de árvore.

342. *Lasioseius zhangyanxuanae* Ma, 2011.

Lasioseius zhangyanxuanae Ma, 2011: 12.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Entomology Gallery, Institute of Microbiology and Epidemiology, Academy of Military Medical Sciences, Beijing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Huangshan Mountain, Anhui, China, em húmus.

343. *Lasioseius zicsii* Kandil, 1980.

Lasioseius zicsii Kandil, 1980: 82.

Lasioseius (*Lasioseius*) *zicsii*.— Christian e Karg (2006): 127.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hungria, número de acesso 517-HM-79.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Makó, Hungria, em cebola [Plantae: Alliaceae] podre.

***Opilioseius* Lindquist e Moraza**

Etimologia: de acordo com o autor do gênero, *Opilioseius* deriva de *Opilio* (latim, pastor), aplicado à ordem Opiliones, cujos componentes tipicamente apresentam pernas longas, e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata). O nome é masculino e refere-se às pernas bastante longas destes ácaros.

Opilioseius Lindquist e Moraza, 2010: 4 (descrito em Blattisociidae).

Espécie tipo: *Opilioseius grallator* Lindquist e Moraza, 2010, por designação original.

Opilioseius.— Moraza e Lindquist (2011): 3.

344. *Opilioseius grallator* Lindquist e Moraza, 2010.

Opilioseius grallator Lindquist e Moraza, 2010: 15.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Instituto Nacional de Biodiversidad (InBio) of Costa Rica, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: La Selva Biological Station, Heredia, Costa Rica, em fungus [Fungi].

***Platyseius* Berlese**

Etimologia: não informada na descrição original. *Platyseius* pode ser decomposto em *Platy* (*platys*, grego, largo, plano) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata), referindo-se provavelmente a ácaros Mesostigmata com idiossoma amplo.

Lasioseius (*Platyseius*) Berlese, 1916a: 42 (descrito em Laelapidae).

Espécie tipo: *Lasioseius* (*Platyseius*) *capillatus* Berlese, 1916 (= *Hypoaspis subglabra* Oudemans, 1903), por designação original.

Platyseius — Evans (1957): 226; Evans e Hyatt (1960): 34; Krantz (1962): 5; Bernhard (1963): 19, 27, 30; Evans (1963): 286; Westerboer (1963): 186 – 188, 190 – 193, 293; Lindquist e Evans (1965): 37; Athias-Henriot (1968): 232; Karg (1971b): 252; Bregetova (1977a): 184; Evans e Till (1979): 196; Evans e Baker (1991): 125; Farrier e Hennessey (1993): 41; Karg (1993): 255; Halliday et al. (1998): 25; Ramadan (1998): 136; Lindquist (2003): 157; Kalúz e Fenda (2005): 41; Gwiazdowicz et al (2008b): 39; Lindquist e Moraza (2010): 4.

Paraseius sensu Halbert, 1915: 74 (not Trägårdh, 1910); Farrier e Hennessey (1993): 41.

Episeius Hull, 1918: 63 [Sinônimo júnior por Baker e Wharton (1952): 89; Evans (1957): 226; Schweizer (1961): 116].

Plesiosejus Evans e Hyatt, 1960: 42 [Sinônimo júnior por Lindquist e Evans (1965): 37; Farrier e Hennessey (1993): 41; Halliday et al (1998): 25]

Platyseius (*Episeius*).— Karg (1962): 33.

Plesiosejus.— Krantz (1962): 5; Evans (1963): 286; Karg (1971b): 252; Karg (1993): 255; Lindquist (2003): 158.

Plesioseius.— Kalúz e Fenda (2005): 41.

345. *Platyseius berlesei* (Krantz, 1962).

Plesiosejus berlesei Krantz, 1962: 12.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: The Royal Museum for Central Africa “citado como Insitute of National Parks of the Congo and Ruanda-Urundi”, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamba National Park, República Democrática do Congo, de uma mata ciliar.

346. *Platyseius congoensis* Krantz, 1962.

Platyseius congoensis Krantz, 1962: 8.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: The Royal Museum for Central Africa “citado como Insitute of National Parks of the Congo and Ruanda-Urundi”, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamba National Park, República Democrática do Congo, de uma mata ciliar.

347. *Platyseius cooki* Lindquist, 2003.

Platyseius cooki Lindquist, 2003: 162.

Platyseius cooki.— Karg (2006): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 22,795.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: cerca de 10 km ao norte de Ucluelet, extremo sudeste de Beach, Vancouver Island, British Columbia, Canadá, em gramíneas crescendo em pântano de água salgada.

348. *Platyseius cupensis* Halliday, Walter e Lindquist, 1998.

Platyseius cupensis Halliday, Walter e Lindquist, 1998: 26.

Platyseius cupensis.— Karg (2006): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO Division of Entomology, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cooper Creek, próximo a Daintree, Queensland, Austrália, em folheto de uma floresta tropical.

349. *Platyseius echinatus* Schweizer, 1961.

Platyseius echinatus Schweizer, 1961: 123.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Basel, Niederholz, Suiça, em musgens de um córrego.

350. *Platyseius estrellae* Lindquist, 2003.

Platyseius estrellae Lindquist, 2003: 169.

Plesiosejus italicus var. *estrellae*.— Athias-Henriot (1961): 445

Platyseius estrella [sic].— Karg (2006): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: road from Manteigas, Serra da Estrela, Guarda, Portugal, de uma nascente.

NOTA: de acordo com o Artigo 45.5. do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, *Plesiosejus italicus* var. *estrellae* não é um nome válido. Lindquist (2003) propôs *Platyseius estrellae* como uma nova espécie, referindo-se à descrição e figuras da publicação de Athias-Henriot (1961).

351. *Platyseius flagellatus* Karg, 1994a.

Platyseius flagellatus Karg, 1994a: 117.

Platyseius flagellatus.— Karg (2006): 159.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Santa Cruz, Ilhas Galápagos, em samambaias [Plantae].

352. *Platyseius grimseli* Schweizer, 1961.

Platyseius grimseli Schweizer, 1961: 127.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Grimsel, Suíça; substrato não especificado.

353. *Platyseius horridus* (Evans e Hyatt, 1960).

Plesiosejus horridus Evans e Hyatt, 1960: 48.

Platyseius horridus.— Farrier e Hennessey (1993): 41.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.41.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Saint Ann, Mount Diablo, Jamaica, em folheto úmido.

354. *Platyseius indicus* Bhattacharyya, 1968.

Platyseius indicus Bhattacharyya, 1968: 531.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Chandannagar, Hooghly, West Bengal, Índia, em solo sob bananeira (*Musa* sp.) [Plantae: Musaceae].

355. *Platyseius italicus* (Berlese, 1905).

Ameroseius italicus Berlese, 1905: 234.

Paraseius italicus.— Halbert (1915): 77.

Lasioseius italicus.— Berlese (1916a): 34.

Episeius italicus.— Hull (1918): 64; Schweizer (1949): 59; Willmann (1949c): 119.

Lasioseius (Lasioseius) italicus.— Schweizer (1922): 42.

Lasioseius (Episeius) italicus.— Halbert (1923): 373.

Plesiosejus italicus.— Evans e Hyatt (1960): 43; Karg (1971b): 260; Karg (1993): 260.

Platyseius italicus.— Schweizer (1961): 116; Lindquist e Evans (1965): 61; Bregetova (1977a): 186; Lindquist (2003): 169; Karg (2006): 161.

Plesioseius italicus.— Kalúz e Fenda (2005): 76.

Paraseius tenuipes Halbert, 1915: 78 [Sinônimo júnior por Evans e Hyatt (1960): 43; Karg (1993): 260].

Episeius tenuipes.— Hull (1918): 64; Schweizer (1949): 60 ; Willmann (1949c): 119.

Lasioseius (Episeius) tenuipes.— Halbert (1923): 373.

Platyseius tenuipes.— Schweizer (1961): 118; Turk e Turk (1952): 481.

Lasioseius (Episeius) michaeli Halbert, 1923: 373 [Sinônimo júnior de *Plesiosejus italicus* por Evans e Hyatt (1960): 43; Karg (1993): 260; Christian e Karg (2006): 239].

Episeius michaeli.— Schweizer (1949): 59; Willmann (1949c): 119.

Platyseius michaeli.— Schweizer (1961): 116.

Plesiosejus michaeli.— Christian e Karg (2006): 239.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *P. italicus*: Istituto Sperimentale per la

Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *P. tenuipes*: National Museum, Dublin, Irlanda; de *L. (E.) michaeli*: National Museum of Irlanda, “citado como Irish National Museum”, Dublin, Irlanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *P. italicus*: Udine, Itália, sob folhas apodrecendo em um pântano; de *P. tenuipes*: Glencree, Dublin, Irlanda, em musgo em uma rocha em um riacho de montanha; de *L. (E.) michaeli*: Mill Bay, Land’s End, Inglaterra; substrato não especificado.

NOTA: espécimes relatados como *L. (L.) tenuipes* por Schweizer (1922): 43 foram reidentificados como *Platyseius major* por Halbert (1923): 373, Evans e Hyatt (1960): 47 e Christian e Karg (2006): 239.

356. *Platyseius jamaicensis* Evans e Hyatt, 1960.

Platyseius jamaicensis Evans e Hyatt, 1960: 39.

Platyseius jamaicensis.— Karg (2006): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.18.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fairy Glade, Saint Andrew, Jamaica, em *Lycopodium* sp. [Plantae: Lycopodiaceae].

357. *Platyseius listrophorus* Berlese, 1916.

Platyseius listrophorus Berlese, 1916a: 40.

Platyseius listrophorus.— Westerboer (1963): 278; Christian e Karg (2006): 238.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Noruega; substrato não especificado.

NOTA: espécimes relatados por Schweizer (1924): 131 como *Lasioseius* (?) *listrophorus* foram reidentificados como *Platyseius subglaber* (Oudemans) por Evans e Hyatt (1960): 35, Karg (1993): 261 e Christian e Karg (2006): 238.

358. *Platyseius major* (Halbert, 1923).

Lasioseius (Episeius) major Halbert, 1923: 373.

Lasioseius (Episeius) major.— Schweizer (1924): 130.

Episeius major.— Schweizer (1949): 61; Willmann (1949c): 120.

Plesiosejus major.— Evans e Hyatt (1960): 47; Karg (1971b): 261; Karg (1993): 261; Christian e Karg (2006): 238; Gwiazdowicz et al (2008b): 39.

Platyseius major.— Schweizer (1961): 118; Westerboer (1963): 300, 301; Bregetova (1977a): 186; Lindquist (2003): 169; Karg (2006): 161.

Sejus major.— Hirschmann (1962): 30.

Platyseius (Platyseius) major.— Westerboer (1963): 307.

Plesioseius major.— Kalúz e Fenda (2005): 73.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum of Ireland, “citado como Irish National Museum”, Dublin, Irlanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kilmashogue and Glencullen, Mill Bay, Land’s End, Inglaterra; substrato não especificado.

NOTA: espécimes relatados como *Lasioseius (Lasioseius) tenuipes* (Halbert) por Schweizer (1922): 43 foram reidentificados como *P. major* por Halbert (1923): 373, Evans e Hyatt (1960): 47 e Christian e Karg (2006): 239.

358a. *Episeius major incisus* (Willmann, 1938).

Episeius major incisus Willmann, 1938: 168.

Episeius incisus.— Westerboer (1963): 302; Willmann (1949c): 120.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamszöllös, Bars, Hungria, “peneirado”.

359. *Platyseius medusae* Karg, 1977c.

Platyseius medusae Karg, 1977c: 290.

Platyseius medusae.— Karg (2006): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftliches Museums, Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Misituni, Tarapaca, Santiago, Chile, em raízes de gramínia e arbustos.

360. *Platyseius mollicomus* (Berlese, 1916a).

Lasioseius (*Platyseius*) *mollicomus* Berlese, 1916a: 42.

Platyseius mollicomus.— Evans e Hyatt (1960): 37; Karg (2006): 161.

Platyseius mollicomus.— Westerboer (1963): 300.

Platyseius (*Platyseius*) *mollicomus*.— Westerboer (1963): 305.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria,
Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Java, Indonésia; substrato não especificado.

361. *Platyseius necorniger* (Oudemans, 1903).

Hypoaspis necorniger Oudemans, 1903: 87.

Episeius necorniger.— Schweizer (1949): 67.

Platyseius necorniger.— Turk e Turk (1952): 480; Schweizer (1961): 124.

Sejus necorniger.— Evans e Hyatt (1960): 55; Ishikawa (1969a): 128.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: não especificados.

362. *Platyseius parvoechinus* Karg, 2006.

Platyseius parvoechinus Karg, 2006: 159.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum of Natural History, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a La Mana, Equador, em folhedo.

363. *Platyseius spinivertex* Lindquist, 2003.

Platyseius spinivertex Lindquist, 2003: 166.

Platyseius spinivertex.— Karg (2006): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and
Arachnids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 22.796.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Kouchibouguac National Park, New Brunswick, Canadá,
em esfagno [Plantae: Shagnaceae] úmido.

364. *Platyseius spinosus* Evans e Hyatt, 1960.

Platyseius spinosus Evans e Hyatt, 1960: 41.

Platyseius spinosus.— Krantz (1962): 8; Karg (2006): 159.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra, número de acesso 1959.I.20.20.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 9 milhas a nordeste de Bundibugyo, Ruwenzori, Uganda, em pastagens.

365. *Platyseius subglaber* (Oudemans, 1903).

Hypoaspis subglabra Oudemans, 1903: 87.

Lasioseius (Platyseius) subglaber.— Halbert (1923): 373.

Platyseius subglaber.— Evans e Hyatt (1960): 35; Karg (1971b): 260; Bregetova (1977a): 185; Farrier e Hennessey (1993): 41; Karg (1993): 261; Lindquist (2003): 169; Kalúz e Fenda (2005): 70; Karg (2006): 159.

Lasioseius (Platyseius) capillatus Berlese, 1916a: 42 [Sinônimo júnior por Evans e Hyatt (1960): 35; Farrier e Hennessey (1993): 41; Karg (1993): 261].

Platyseius capillatus.— Baker e Wharton (1952): 89; Westerboer (1963): 300; Christian e Karg (2006): 238.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: de *P. subglaber*: não especificada; de *L. (P.) capillatus*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO de *P. subglaber*: não especificados; de *L. (P.) capillatus*: Udine, Itália, folhas em decomposição.

NOTA: espécimes reportados por Schweizer (1924): 131 como *Lasioseius (?) listrophorus* Berlese foram reidentificadas como *P. subglaber* por Evans e Hyatt (1960): 35, Farrier e Hennessey (1993): 41, Karg (1993): 261 e Christian e Karg (2006): 238.

366. *Platyseius triangralis* Ishikawa, 1969a.

Platyseius triangralis Ishikawa, 1969a: 126.

Platyseius triangralis.— Karg (2006): 161.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome

Júnior College, Matsuyama, Japão, número de acesso MSJC-BL 110.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cape Ashizurimisaki, Kochi, Shikoku, Japão; substrato não especificado.

***Zercosei* Berlese**

Etimologia: não informada na descrição original. Provavelmente refere-se à fusão de dois nomes de gêneros de Mesostigmata previamente descritos, *Zercon* e *Seius*.

Lasioseius (*Zercosei*) Berlese, 1916a: 43 (descrito em Laelapidae).

Espécie tipo: *Seius spathuliger* Leonardi, 1899, por designação original.

Lasioseius (*Zercosei*).— Baker e Wharton (1952): 89.

Zercosei.— Evans (1957): 226; Evans (1958a): 195; Lindquist (1964): 79; Lindquist e Evans (1965): 47; Athias-Henriot (1968): 243; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Karg (1971b): 253; Athias-Henriot (1973a): 19; Bregetova (1977a): 175; Evans e Till (1979): 199; Farrier e Hennessey (1993): 49; Karg (1993): 256; Kalúz e Fenda (2005): 42; Lindquist e Moraza (2010): 4; Moraza e Lindquist (2011): 3.

NOTA: Hirschmann (1962): 37 suspeitou que este gênero fosse sinônimo júnior de *Hoploseius* Berlese.

367. *Zercosei* *spathuliger* (Leonardi, 1899).

Seius spathuliger Leonardi, 1899: 923.

Seiulus spathuliger.— Halbert (1915): 74.

Lasioseius (*Zercosei*) *spathuliger*.— Berlese (1916a): 43.

Lasioseius spathuliger.— Hull (1918): 65; Westerboer (1963): 216 – 218; Athias-Henriot (1967): 143.

Zercosei spathuliger.— Wilmann (1951): 113; Baker e Wharton (1952): 88; Evans (1958a): 196; Athias-Henriot (1959): 175; Athias-Henriot (1961): 453; Lindquist e Evans (1965): 61; Athias-Henriot (1968): 234; Karg (1971b): 275; Bregetova (1977a): 175; Karg (1993): 283.

Lasioseius (*Lasioseius*) *spathuliger*.— Westerboer (1963): 220, 221, 292.

Ameroseius zerconiformis Berlese, 1905: 234 [Sinônimo júnior por Evans (1958a): 196; Athias-Henriot (1959): 175].

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: de *Z. spathuliger*: não especificada; de *A. zerconiformis*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO de *Z. spathuliger*: Portici, Itália, em “plantas, musgo e madeira”; *A. zerconiformis*: Portici, Itália, em musgo.

MELICHARIDAE HIRSCHMANN

Gamasidae Leach, 1815: 396.— Hirschmann, 1962: 38 (em parte).

Phytoseiinae Berlese, 1916a: 33.— Nesbitt (1951): 1; Baker e Wharton (1952): 88 (em parte).

Podocininae Berlese, 1916a: 33.— Baker e Wharton (1952): 89 (em parte).

Ascaidae.— Vitzthum (1929): 30; Bernhard, 1963: 33 (em parte).

Ascidae.— Lindquist e Evans (1965): 38 (em parte); Zaher (1986): 39 (em parte); Farrier e Hennessey (1993): 22 (em parte); Halliday et al. (1998): 2 (em parte).

Ascinae.— Lindquist e Evans (1965): 38 (em parte); Zaher (1986): 49 (em parte).

Allolaelaptidae Oudemans, 1939: 23 (em parte) (Este nome não é válido com base no Código International de Nomenclatura Zoológica, artigo 11.7.1.1., pois foi proposto provisoriamente pelo autor).

Laelapidae.— Nesbitt (1951): 1 (em parte).

Aceosejidae Baker e Wharton, 1952: 58 (em parte).— Evans (1957): 224 (em parte); Baker et al. (1958): 28 (em parte); Hughes (1961): 224 (em parte); Krantz (1962): 4 (em parte); Athias-Henriot (1968): 232 (em parte); Bregetova (1977a): 169 (em parte).

Aceosejinae.— Evans (1957): 226; Evans (1958a): 177 (em parte); Karg (1962): 35 (em parte); Krantz (1962): 4 (em parte); Evans (1963): 302 (em parte).

Ameroseiidae Evans em Hughes (1961): 244.— Karg (1965): 314 (em parte); Karg (1971b): 77, 92, 99, 113, 223 (em parte); Karg (1976): 508 (em parte); Karg (1993): 220 (em parte).

Melicharinae Hirschmann, 1962: 38 (em parte).

Blattisociinae.— Chant (1963): 243 (em parte); Lindquist (1964): 74 (em parte).

Blattisociidae.— Lindquist (1964): 68 (em parte).

Melicharini.— Lindquist e Evans (1965): 51.

Melicharidae.— Lindquist; Krantz e Walter (2009): 164.

***Melichares* Hering**

Etimologia: de acordo com o autor do gênero, *Melichares* deriva de *Meli* (*mel*, *mellis*, grego, mel) e *chares* (*charis*, grego, alegria). Considerando o substrato do qual a espécie tipo deste gênero foi encontrada, frutos secos de tâmara, e a movimentação destes ácaros, destacada pelo autor, suspeita-se que o mesmo estivesse se referindo à preferência do ácaro por substratos adocicados.

Melichares Hering, 1835: 620 (família não informada na descrição original).

Espécie tipo: *Melichares agilis* Hering, 1835, por designação original.

Melichares.— Baker e Wharton (1952): 89; Evans (1958a): 206; Hughes (1961): 232 (em parte); Chant (1963): 295; Evans (1963): 286; Lindquist (1964): 173; Lindquist e Evans (1965): 51; Athias-Henriot (1968): 232; Karg (1971b): 225; Hughes (1976): 322; Bregetova (1977a): 218; Evans e Till (1979): 197; Farrier e Hennessey (1993): 40; Karg (1993): 220; Karg (2005): 63.

Melichares (*Melichares*).— Evans (1958a): 207.

Blattisocius Keegan, 1944: 181 [Sinônimo júnior por Athias-Henriot (1959): 161].

Garmania Nesbitt, 1951: 43 [Sinônimo júnior de *Melichares* por Evans (1958a): 206; Athias-Henriot (1959): 161; Lindquist (1964): 173; Farrier e Hennessey (1993): 40].

Garmania (*Paragarmania*) Nesbit, 1951: 49 [Sinônimo júnior por Farrier e Hennessey (1993): 40].

Garmania.— Evans (1957): 227; Westerboer (1963): 186 – 193, 335.

NOTA: Lindquist e Evans (1965): 52 e Farrier e Hennessey (1993): 40 consideraram *Melichares* sinônimo sênior de *Mucroseius* Lindquist e *Orolaelaps* De Leon, mas os dois últimos gêneros foram considerados diferentes do primeiro, respectivamente, por Lindquist e Wu (1991): 879 e Halliday et al. (1998): 2, e por Halliday et al. (1998): 2; neste trabalho, *Mucroseius* e *Orolaelaps* serão considerados gêneros válidos.

NOTA: Evans (1958a): 206 considerou *Paragarmania* como sinônimo júnior de *Melichares* Hering; no entanto, naquela publicação ele considerou *Blattisocius* um subgênero de *Melichares*, incluindo a espécie tipo de *Paragarmania* naquele gênero, e assim tornando

Paragarmania um sinônimo de *Blattisocius*; Lindquist e Evans (1965): 48 elevou *Blattisocius* novamente ao nível de gênero.

01. *Melichares agilis* Hering, 1835.

Melichares agilis Hering, 1835: 620.

Melichares agilis.— Oudemans (1936): 253; Baker e Wharton (1952): 89; Hirschmann (1962): 42; Lindquist (1964): 176; Karg (1971b): 236; Hughes (1976): 322; Bregetova (1977a): 219; Tseng (1982): 4; Farrier e Hennessey (1993): 40; Karg (1993): 232; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 8; Gwiazdowicz; Blaszak e Ehrnsberger (2008a): 31.

Melichares (Melichares) agilis.— Evans (1958a): 207; Hughes (1961): 233.

Typhlodromus domesticus Oudemans, 1929b: 29 [Sinônimo júnior por Evans (1958a): 207; Lindquist (1964): 177; Farrier e Hennessey (1993): 40].

Garmania domestica.— Nesbitt (1951): 44.

Garmania (Garmania) domestica.— Westerboer (1963): 433.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) domesticus.— Karg (1985): 198; Karg (1988a): 452.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *M. agilis*: provavelmente no British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra; de *T. domesticus*: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *M. agilis*: Alemanha, associado com ácaros tiroglifídios “tyroglyphid” [Astigmata] em frutos secos de tâmara; de *T. domesticus*: Holanda, na poeira doméstica, carne defumada e bexigas de porco.

02. *Melichares biebrzae* Gwiazdowicz, 2005.

Melichares biebrzae Gwiazdowicz, 2005b: 479.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Invertebrate Fauna Databank, Natural History Collections, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University, Poznan, Polônia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Biebrza National Park, Polônia, em folheto.

03. *Melichares crassispinus* Ma, Zhang e Li, 2003.

Melichares crassispinus Ma, Zhang e Li, 2003: 75.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Chongqing, China, em besouro Chysomelidae [Animalia].

04. *Melichares fici* Narayanan e Ghai, 1963.

Melichares fici Narayanan e Ghai, 1963: 549.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Pusa Collection, Indian Agricultural Research Institute, New Delhi, Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Indian Agricultural Research Institute Estate, New Delhi, Índia, em frutos de *Ficus infectoria* [Plantae: Moraceae].

05. *Melichares grandis* Chant, 1963.

Melichares grandis Chant, 1963: 295.

Melichares grandis.— Farrier e Hennessey (1993): 40.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Laredo, Texas, Estados Unidos da América do Norte, em plantas de bromélia importadas de Tacubaya, México.

06. *Melichares mexicanus* (Hyland, Fain e Moorhouse, 1978) n. comb.

Proctolaelaps mexicanus Hyland, Fain e Moorhouse, 1978: 260.

Proctolaelaps mexicanus.— Farrier e Hennessey (1993): 44.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Veracruz, México, na cavidade nasal de *Euphonia hirundinacea* (Animalia: Thraupidae).

07. *Melichares sibiriensis* Davydova, 1988.

Melichares sibiriensis Davydova, 1988: 18.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Museum of Biological Institute, USSR Academy of Sciences, Novosibirsk, Rússia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Novosibirsk, Rússia, em ninho de mamangaba *Bombus hypnorum* [Animalia: Apidae]

08. *Melichares spiralis* (Hyland, Fain e Moorhouse, 1978) n. comb.

Proctolaelaps spiralis Hyland, Fain e Moorhouse, 1978: 263.

Proctolaelaps spiralis.— Farrier e Hennessey (1993): 46; Dusbabek et al. (2007): 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Veracruz, México, em *Phaethornis superciliosus* (Animalia: Trochilidae).

***Mucroseius* Lindquist**

Etimologia: não informada na descrição original. *Mucroseius* pode ser decomposto em *Mucro* (latim, processo pontiagudo) e *Seius* (um sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de ácaros Mesostigmata). De acordo com E.E. Lindquist (comunicação pessoal, 2010) o nome do gênero refere-se ao processo distal do dígito fixo da quelícera.

Mucroseius Lindquist, 1962: 972 (descrito em Blattisociidae).

Espécie tipo: *Mucroseius monochami* Lindquist, 1962, por monotipia.

Mucroseius.— Lindquist (1964): 168; Karg (2005): 63.

NOTA: Lindquist e Evans (1965): 52 consideraram *Melichares* Hering sinônimo sênior de *Mucroseius*, mas Lindquist e Wu (1991): 879 e Halliday et al. (1998): 2 os consideraram gêneros distintos; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

09. *Mucroseius aciculatus* (Ishikawa, 1968).

Proctolaelaps aciculatus Ishikawa, 1968: 208.

Proctolaelaps aciculatus.— Ishikawa (1969a): 123.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) aciculatus.— Karg (1985): 196; Karg (1988a): 445; Karg (2006): 155.

Mucroseius aciculatus.— Lindquist e Wu (1991): 897.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Júnior College, Matsuyama, Japão.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Omogo Valley, Shikoku, Japão, em *Mecynippus pubicornis* (Animalia: Cerambycidae).

NOTA: Espécimes relatados como *Proctolaelaps hystrix* (Vitzthum) por Ishikawa (1977): 184 (em parte), Tamura e Enda (1980): 55 (em parte) e Ikeda (1987): 75 (em parte) foram reidentificados como *M. aciculatus* por Lindquist e Wu (1991): 897.

10. *Mucroseius algonquian* Lindquist e Wu, 1991.

Mucroseius algonquian Lindquist e Wu, 1991: 884.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 20,980.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Albert campground area, Gaspésie Provincial Park, Quebec, Canadá, no átrio espiracular metatorácico de adulto de *Monochamus marmorator* (Animalia: Cerambycidae) coletado em um pinha de *Picea* e *Abies* [Plantae: Pinaceae].

NOTA: de acordo com Lindquist e Wu (1991): 887, os espécimes relatados como *M. monochami* foram reidentificados como *Mucroseius algonquian* Lindquist e Wu (parátipos de Laniel, Québec, Victoria Beach em Manitoba, ambos no Canadá, e Great Smoky Mountains no Tennessee, Estados Unidos da América do Norte; espécimes da Carolina do Norte (McGraw e Farrier, 1969: 64); e espécimes de Louisiana (Kinn, 1987: 188; Kinn e Linit, 1989: 3). Ainda de acordo com Lindquist e Wu (1991): 887, os Espécimes relatados como *Melichares* n.sp. nr. *monochami* por Moser e Roton (1971): 1777 são *M. algonquian*.

11. *Mucroseius californicus* Lindquist e Wu, 1991.

Mucroseius californicus Lindquist e Wu, 1991: 890.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 20,982.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 12 km a noroeste de Chester, Plumas, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte, no átrio espiracular metatorácico de *Monochamus clamator* (Animalia Cerambycidae).

12. *Mucroseius disparisetus* Lindquist e Wu, 1991.

Mucroseius disparisetus Lindquist e Wu, 1991: 887.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 33,361.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Rapides Parish, Louisiana, Estados Unidos da América do Norte, em *Monochamus titillator* (Animalia Cerambycidae).

13. *Mucroseius mexicanus* Lindquist e Wu, 1991.

Muroseius mexicanus Lindquist e Wu, 1991: 892.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 20,983.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 8 km a oeste da El Salto, Durango, México, no átrio espiracular metatorácico de *Monochamus rubiginus* (Animalia: Cerambycidae).

14. *Mucroseius monochami* Lindquist, 1962.

Mucroseius monochami Lindquist, 1962: 974.

Mucroseius monochami.— Lindquist (1964): 170; Lindquist e Wu (1991): 882.

Melichares monochami.— Lindquist e Evans (1965): 52; McGraw e Farrier (1969): 64; Farrier e Hennessey (1993): 40.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2892.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Old Town, Maine, Estados Unidos da América do Norte, em *Monochamus notatus* [Animalia: Cerambycidae] infestando *Pinus strobus* [Plantae: Pinaceae].

NOTA: de acordo com Lindquist e Wu (1991): 887, os espécimes relatados como *M. monochami* foram reidentificados como *Mucroseius algonquian* Lindquist e Wu: parátipos de Laniel, Québec, Victoria Beach em Manitoba, ambos no Canadá, e Great Smoky Mountains no Tennessee, Estados Unidos da América do Norte; espécimen do Carolina do Norte (McGraw e Farrier, 1969: 64); e espécimes de Louisiana (Kinn, 1987: 188; Kinn e Linit, 1989: 3). Ainda de acordo com Lindquist e Wu (1991): 887, os espécimes relatados como *Melichares* n.sp. nr. *monochami* por Moser e Roton (1971): 1777, são *M. algonquian*.

15. *Mucroseius nipponensis* Lindquist e Wu, 1991.

Mucroseius nipponensis Lindquist e Wu, 1991: 894.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 20,984.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ibaraki, Japão, em *Monochamus alternatus* (Animalia: Cerambycidae).

16. *Mucroseius squamosus* Lindquist e Wu, 1991.

Mucroseius squamosus Lindquist e Wu, 1991: 895.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 21,192.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Chiyoda, Ibaraki, Honshu Island, Japão, on *Monochamus alternatus* (Animalia: Cerambycidae).

NOTA: espécimes relatados como *Proctolaelaps hystrix* (Vitzthum) por Ishikawa (1977): 184 (em parte), Tamura e Enda (1980): 55 (em parte) e Ikeda (1987): 75 (em parte) foram reidentificados como *M. squamosus* por Lindquist e Wu (1991): 895.

***Mycolaelaps* Lindquist**

Etimologia: de acordo com o autor do gênero, *Mycolaelaps* deriva de *Myco* (*mykes*, grego, fungo) e *laelaps* (grego, furacão). O sufixo *laelaps* tem sido frequentemente utilizado em nomes de vários Gamasina. O nome é masculino e reflete a maneira altamente especializados de vida destes ácaros em fungos do grupo dos políporos.

Mycolaelaps Lindquist, 1995: 105 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Mycolaelaps maxinae* Lindquist, 1995, por monotipia.

Mycolaelaps.— Karg (2005): 63.

17. *Mycolaelaps maxinae* Lindquist, 1995.

Mycolaelaps maxinae Lindquist, 1995: 118.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 21,927.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: trilha da Highway 48, 1,6 km a leste de Elkwater Lake, Cypress Hill Provincial Park, Alberta, Canadá, em fungos do grupo políporos [Fungi: Basidiomycota] em toras de *Picea* [Plantae: Pinaceae].

***Orolaelaps* De Leon**

Etimologia: não informada na descrição original. *Orolaelaps* pode ser decomposto em *Oro* (*oros*, *oreos*, grego, montanha) e *laelaps* (sufixo frequentemente utilizado em nomes para uma variedade de Gamasina). Na descrição original do gênero o autor mencionou que os espécimes foram coletados “a uma altitude de cerca de 2.700 pés”; Por conseguinte, provavelmente o autor referia-se a um Gamasina encontrado em uma montanha.

Orolaelaps De Leon, 1963: 201 (descrito em Blattisociidae).

Espécie tipo: *Orolaelaps quisqualis* De Leon, 1963, por designação original.

NOTA: Lindquist e Evans (1965): 52 consideraram *Melichares* Hering como sinônimo sênior de *Orolaelaps*, mas Halliday et al. (1998): 2 os consideraram gêneros distintos; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

18. *Orolaelaps quisqualis* De Leon, 1963.

Orolaelaps quisqualis De Leon, 1963: 201.

Melichares quisqualis.— Lindquist e Evans (1965): 24; Farrier e Hennessey (1993): 40.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erwin, Tennessee, Estados Unidos da América do Norte, em maçã em decomposição no solo.

***Orthadenella* Athias-Henriot**

Etimologia: não informada na descrição original. *Orthadenella* pode ser decomposto em *ortho* (*orthos*, grego, linha reta, correto, normal), *aden* (grego, glândula) e *ella* (diminutivo). Na descrição original do gênero uma das principais características mencionadas pela autora refere-se à

forma simples da glândula gd3. É provável que *Orthadenella* se refira à forma simples daquela glândula nos ácaros deste gênero.

Orthadenella Athias-Henriot, 1973a: 22 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Neojordensia lawrencei* Evans, 1958a, por designação original.

Orthadenella.— Lindquist e Moraza (2010): 3; Moraza e Lindquist (2011): 20.

Neojordensia (*Kandilia*) Koçak e Kemal, 2008: 1; novo nome para *Neojordensia* (*Evansia*) Kandil, 1979: 18.

NOTA : Este gênero foi transferido por Moraza e Lindquist (2011): 20 de Blattisociidae, onde havia sido colocado por Lindquist; Krantz e Walter (2009): 153, para Melicharidae.

19. *Orthadenella lawrencei* (Evans, 1958).

Proctolaelaps (*Neojordensia*) *lawrencei* Evans, 1958a: 205.

Proctolaelaps (*Neojordensia*) *lawrencei*.— Hirschmann (1962): 48.

Orthadenella lawrencei.— Athias-Henriot (1973a): 22; Moraza e Lindquist (2011): 20.

Lasioseius lawrencei.— Bregetova (1977a): 179; Karg (1993): 249.

Neojordensia (*Evansia*) *lawrencei*.— Kandil (1979): 18.

Lasioseius (*Lasioseius*) *lawrencei*.— Christian e Karg (2006): 124.

Lasioseius frondeus Karg, 1965: 285 [Sinônimo júnior por Athias-Henriot (1973a): 22; Karg (1993): 249; Christian e Karg (2006): 124].

Lasioseius frondeus.— Karg (1971b): 251; Kandil (1980): 84; Karg (1980): 348.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *O. lawrencei* e *L. frondeus*: não especificadas.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *O. lawrencei*: Forest of Dean, Gloucestershire, Inglaterra, em musgo em tronco de árvore; de *L. frondeus*: Europe, em folheto.

NOTA : Espécimes relatados como *Lasioseius* (*Lasioseius*) *berlesei* (Oudemans) por Westerboer, 1963: 264 foram reidentificados como *O. lawrencei* por Athias-Henriot (1973a): 22, Karg (1993): 249, Christian e Karg (2006): 124 e como *L. frondeus* por Karg (1980): 348.

NOTA : Koçak e Kemal (2008): 2 propôs *Neojordensia* (*Kandilia*) para substituir *Neojordensia* (*Evansia*), indicando que a espécie que ele assumiu ser o tipo do subgênero deveria consequentemente ser renomeada como *Neojordensia* (*Kandilia*) *asetosa* Kandil. No entanto, aquela espécie nunca havia sido colocada em *Neojordensia* (*Evansia*); o tipo

realmente designado para aquele subgênero havia sido *P. (N.) lawrencei*, que antes fora designada como espécie tipo de *Orthadenella*. Isso foi ignorado por Kandil (1979).

20. *Orthadenella tennesseensis* (De Leon, 1963).

Neojordensia tennesseensis De Leon, 1963: 201.

Neojordensia tennesseensis.— Lindquist (1964): 344; McGraw e Farrier (1969): 64; Farrier e Hennessey (1993): 41.

Orthadenella tennesseensis.— Lindquist; Krantz e Walter (2009): 153; Moraza e Lindquist (2011): 20.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erwin, Tennessee, Estados Unidos da América do Norte, em toras de “punky hardwood”, provavelmente “árvores angiospermas em decomposição”.

***Proctogastrolaelaps* McGraw e Farrier**

Etimologia: não informada na descrição original. *Proctogastrolaelaps* pode ser decomposto em *Procto* (*proktos*, grego, ânus), *gastro* (*gastros*, grego, ventre) e *laelaps* (frequentemente utilizado em nomes para uma variedade de Gamasina). Provavelmente, o autor se referia ácaros Gamasina cujos escudos ventral e anal são separados.

Proctogastrolaelaps McGraw e Farrier, 1969: 64 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Proctogastrolaelaps libris* McGraw e Farrier, 1969, por designação original.

Proctogastrolaelaps.— Farrier e Hennessey (1993): 42.

21. *Proctogastrolaelaps libris* McGraw e Farrier, 1969.

Proctogastrolaelaps libris McGraw e Farrier, 1969: 68.

Proctogastrolaelaps libris.— Farrier e Hennessey (1993): 42.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Buckingham, Virginia, Estados Unidos da América do Norte, em *Ips grandicollis* (Animalia: Scolitydae).

***Proctolaelaps* Berlese**

Etimologia: não informada na descrição original. *Proctolaelaps* pode ser decomposto em *Procto* (*proktos*, grego, ânus) e *laelaps* (frequentemente utilizado em nomes de vários Gamasina). Na descrição original, o autor do gênero, mencionou "... abertura anal grande (possivelmente para fixação)". O nome do gênero provavelmente se referia a Gamasina com ânus grande.

Proctolaelaps Berlese, 1923: 255 (família não informada na descrição original)

Espécie tipo: *Proctolaelaps productus* Berlese, 1923, por designação original.

Proctolaelaps.— Evans (1958a): 197; Hughes (1961): 227; Karg (1962): 36; Krantz (1962): 16; Chant (1963): 258; Evans (1963): 286; Karg (1965): 203; Lindquist e Evans (1965): 53; Lindquist e Hunter (1965): 16; Athias-Henriot (1968): 245; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Karg (1971b): 225; Bregetova (1977a): 211; Hughes (1976): 317; Fain; Hyland e Aitken (1977b): 115; Evans e Till (1979): 198; Karg (1985): 187; Zaher (1986): 59; Oconnor; Colwell e Naeem (1991): 348; Farrier e Hennessey (1993): 42; Karg (1993): 220; Ostovan e Kamali (1994): 11; Halliday et al (1998): 28; Karg (2005): 64; Gwiazdowicz et al (2008a): 31.

Seiopsis Berlese, 1923: 255 [Sinônimo júnior de *Proctolaelaps* por Evans (1958a): 197; Farrier e Hennessey (1993): 42; Halliday et al (1998): 28].

Espécie tipo: *Amblyseius (Seiopsis) brevipilus* Berlese, 1923, por designação original.

Jordensia Oudemans, 1936: 214 [Sinônimo júnior de *Proctolaelaps* por Evans (1958a): 197; Athias-Henriot (1959): 161; Halliday et al (1998): 28].

Garmania Nesbitt, 1951: 43 [Sinônimo júnior por Bregetova (1977a): 211].

Garmania (Garmania).— Westerboer (1963): 343, 431.

Garmania (Garmaniella).— Westerboer (1963): 411, 433; Farrier e Hennessey (1993): 42.

Chamolaelaps Hull, in Turk e Turk (1952): 482 [Sinônimo júnior por Evans (1958a): 197; Farrier e Hennessey (1993): 42; Halliday et al (1998): 28]

Blattilaelaps Wormersley, 1956: 566 [Sinônimo júnior de *Proctolaelaps* por Evans (1958a): 197; Athias-Henriot (1959): 161; Farrier e Hennessey (1993): 42; Halliday et al (1998): 28].

Jordensia.— Evans (1957): 227; Farrier e Hennessey (1993): 42.

Mucroseius Lindquist, 1962: 972 [Sinônimo júnior por Bregetova (1977a): 211].

Garmaniella Westerboer, 1963: 411 [Sinônimo júnior por Lindquist e Evans (1965): 53; Halliday et al (1998): 28].

Garmaniella.— Karg (1971b): 225; Karg (2005): 63.

Paraproctolaelaps Bregetova, 1977a: 217 [Sinônimo júnior por Karg (1985): 188; Halliday et al. (1998): 28].

Proctolaelaps (*Paraproctolaelaps*).— Karg (1985): 188; Karg (1988a): 442.

Proctolaelaps (*Proctofissus*) Karg, 1979a: 6.

Proctolaelaps (*Proctofissus*).— Karg (1985): 189; Karg (1988a): 442.

NOTA: de acordo com Halliday et al (1998): 28, *Proctolaelaps* (*Proctofissus*) não é um nome válido, dado que a espécie tipo do subgênero não foi designada.

22. *Proctolaelaps aegyptiaca* Nasr, 1986.

Proctolaelaps aegyptiaca Nasr, em Zaher (1986): 65.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Giza, Sohagh e Qena, Upper Egypt, Egito, em solo sob batatas [Plantae: Solanaceae] e restos de goiaba [Plantae: Myrtaceae] e uvas [Plantae: Vitaceae].

NOTA: esta espécie foi primeiramente descrita na tese de Doutorado, não publicada, de A.K. Nasr (1978): 101.

23. *Proctolaelaps amplus* Pinchuk, 1976.

Proctolaelaps amplus Pinchuk, 1976: 76.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoology, Moldavian Academy of Sciences, Kishinau, Moldávia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Dnestr-Prut region, Moldávia, em. pequenos mamíferos

24. *Proctolaelaps antennatus* Karg, 1985.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *antennatus* Karg, 1985: 197.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *antennatus*.— Karg (1988a): 450.

Proctolaelaps antennatus.— Halliday (1998): 118; Halliday et al. (1998): 29.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: presumida como Austrália na descrição original, mas corrigida para Nova Zelândia por Halliday et al. (1998): 30.

NOTA: esta espécie foi descrita com base em espécimes relatados por Womersley (1956): 549 como *Garmania ? pomorum* [sic] (Oudemans).

NOTA: de acordo com Halliday (1998): 183 e Halliday et al. (1998): 30 os espécimes relatados por Hughes (1961, 1976) como *Proctolaelaps (Proctolaelaps) pomorum* são *P. antennatus*.

25. *Proctolaelaps antiquus* Treat e Niederman, 1967.

Proctolaelaps antiquus Treat e Niederman, 1967: 8.

Proctolaelaps antiquus.— Treat (1975): 128; Farrier e Hennessey (1993): 42

Proctolaelaps (Proctolaelaps) antiquus.— Karg (1985): 194; Karg (1988a): 449.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: American Museum of Natural History, Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Schenectady, Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte, em *Acronycta clarescens* [Animalia: Noctuidae].

26. *Proctolaelaps arctorotundus* Nikolsky, 1984.

Proctolaelaps arctorotundus Nikolsky, 1984: 31.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Institute, USSR Academy of Sciences, Novosibirsk, Rússia, número de acesso 00-76.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: New Port, Yamal-Nenets, Siberia, Rússia, em folheto e solo em tundra seca de musgo e líquen.

27. *Proctolaelaps aurora* (Vitzthum, 1925).

Lasioseius (Lasioseius) aurora Vitzthum, 1925: 21.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) aurora.— Evans (1958a): 225; Karg (2006): 156.

Garmania aurora.— Westerboer (1963): 278, 339, 340, 341.

Garmania (Garmania) aurora.— Westerboer (1963): 344.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) aurorae [sic].— Karg (1985): 196; Karg (1988a): 445.

Proctolaelaps aurora.— Halliday et al. (1998): 30; Christian e Karg (2006): 238; Gwiazdowicz;

Blaszak e Ehrnsberger (2008a): 31.

Garmania longipilis Chant, 1958: 387 [Sinônimo júnior por Halliday et al. (1998): 30].

Proctolaelaps (Proctolaelaps) longipilis.— Athias-Henriot (1959): 173; Karg (1985): 196; Karg (1988a): 444; Karg (2006): 155.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) longipilus [sic].— Farrier e Hennessey (1993): 44.

Proctolaelaps longipilis.— Chant (1963): 264; Ishikawa (1969a): 123; Bai (2010): 389; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 8; Faraji; Sakenin-Chelav e Karg (2007): 111.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *P. aurora*: Zoological Museum, Berlin, Alemanha; de *G. longipilis*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *P. aurora*: Fort de Kock, Sumatra, Indonésia, em ninho de ave abandonado; de *G. longipilis*: interceptado em Charleston, Carolina do Norte, Estados Unidos da América do Norte, em cativo [Plantae: Fabaceae] da Costa Rica. (O/NA)

NOTA: Halliday et al. (1998): 30 consideraram *G. longipilis* sinônimo júnior de *P. aurora*, mas Farrier e Hennessey (1993): 44 as consideraram espécies distintas; a primeira interpretação é aceita nesta publicação.

28. *Proctolaelaps australis* Stone, 1988.

Proctolaelaps australis Stone, 1988: 319.

Proctolaelaps australis.— Halliday (1998): 118; Halliday et al. (1998): 31.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, CSIRO Division of Entomology, Canberra, Austrália, número de acesso 50.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 40 km ao norte de Grafton, Whiporie State Forest, New South Wales, Austrália, associado com *Ips grandicollis* [Animalia: Scolytidae] sob casca de *Pinus elliottii* [Plantae: Pinaceae].

29. *Proctolaelaps basis* Karg, 1979.

Proctolaelaps basis Karg, 1979a: 6.

Proctolaelaps (Proctofissus) basis.— Karg (1979a): 7; Karg (1985): 199; Karg (1988a): 452; Karg (2006): 155.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mount Piltriquitron, El Bolson, Argentina, in folhedo úmido de uma floresta pantonosa de *Nothofagus antarctica* [Plantae: Nothofagaceae].

30. *Proctolaelaps belemensis* Fain, Hyland e Aitken, 1977a.

Proctolaelaps belemensis Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 185.

Proctolaelaps belemensis.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 116; Hyland ; Fan e Moorhouse (1978): 263; Oconnor; Colwell e Naeem (1991): 366; Farrier e Hennessey (1993): 42; Dusbabek et al. (2007): 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: APEG Forest, Belém, Pará, Brasil, em *Threnetes leucurus* [Animalia: Trochilidae].

30a. *Proctolaelaps belemensis cyanocompsae* Fain, Hyland e Aitken, 1977b.

Proctolaelaps belemensis cyanocompsae Fain, Hyland e Aitken, 1977b: 134.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mosqueiro Ferry, Marituba, Pará, Brasil, na cavidade nasal de *Cyanocompsa cyanoides* [Animalia: Cardinalidae].

31. *Proctolaelaps bicaudatus* Karg, 1994a.

Proctolaelaps bicaudatus Karg, 1994a: 119.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Los Gemelos, Santa Cruz, Ilhas Galápagos, em folhedo úmido.

32. *Proctolaelaps bickleyi* (Bram, 1956).

Garmania bickleyi Bram, 1956: 292.

Proctolaelaps bickleyi.— Lindquist e Evans (1965): 60; Lindquist e Hunter (1965): 16; Chant

(1963): 269; McGraw e Farrier (1969): 72; Bregetova (1977a): 217; Treat (1975): 130; Farrier e Hennessey (1993): 42; Ostovan e Kamali (1994): 11; Ostovan e Kamali (1997): 30; Halliday et al. (1998): 31; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 8; Faraji; Sakenin-Chelav e Karg (2007): 111.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) bickleyi.— Karg (1985): 192; Karg (1988a): 448.

Garmania (Garmania) striata Westerboer, 1963: 356, 432 [Sinônimo júnior por Lindquist e Hunter (1965): 16; Karg (1985): 192; Karg (1988a): 448; Farrier e Hennessey (1993): 42; Halliday et al. (1998): 31].

Garmania striata.— Westerboer (1963): 339, 340, 342.

Proctolaelaps striatus.— Karg (1971b): 241; Karg (1993): 237.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *P. bickleyi*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte; número de acesso 2223; de *G. (G.) striata*: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *P. bickleyi*: Department of Entomology, University of Maryland, College Park, Maryland, Estados Unidos da América do Norte, em cultura de *Sitotroga cerealella* [Animalia: Gelechiidae]; de *G. (G.) striata*: Erlangen, Alemanha, em maçã podre.

NOTA: espécimes da Argélia relatados por Athias-Henriot (1959): 171 como *P. (P.) bickleyi* foram reidentificados como *Proctolaelaps regalis* De Leon por Halliday et al. (1998): 32.

NOTA: Lindquist e Hunter (1965): 18 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Garmania lewisi* Garman e McGregor.

NOTA: Chant (1963): 269; Karg (1985): 192, Karg (1988a): 448 e Farrier e Hennessey (1993): 42 consideraram *P. lewisi* e *P. garmanis* co-específicas com *P. bickleyi*, mas Halliday et al (1998): 32 consideraram as duas primeiras espécies co-específicas entre si, mas distintas de *P. bickleyi*; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

33. *Proctolaelaps bloemfonteinensis* Hanekom, Loots e Theron, 1988.

Proctolaelaps bloemfonteinensis Hanekom, Loots e Theron, 1988: 26.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoology Departament, Potchefstroom University for Christian Higher Education, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bloemfontein, Orange Free State, África do Sul, de uma

colônia de *Drosophila* [Animalia: Drosophilidae].

34. *Proctolaelaps bombophilus* (Westerboer, 1963) n. comb..

Garmania (*Garmaniella*) *bombophila* Westerboer, 1963: 416, 433.

Garmaniella bombophila.— Westerboer (1963): 341; Karg (1971b): 2442; Karg (1993): 24.

Melichares bombophila.— Bregetova (1977a): 222; Farrier e Hennessey (1993): 40.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erlangen, Alemanha, em ninho de mamangaba [Animalia: Apidae].

35. *Proctolaelaps brevicomis* De Leon, 1963.

Proctolaelaps brevicomis De Leon, 1963: 200.

Proctolaelaps breviconus [sic].— Karg (1988a): 453.

Proctolaelaps brevicomis.— Farrier e Hennessey (1993): 42.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Florida City, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em *Sabal palmetto* [Plantae: Arecaceae].

36. *Proctolaelaps brevipilis* (Westerboer, 1963).

Garmania (*Garmania*) *brevipilis* Westerboer, 1963: 384, 432.

Garmania brevipilis.— Westerboer (1963): 337 – 341.

Proctolaelaps brevipilis.— Lindquist (1971): 927; Karg (1971b): 241; Karg (1993): 237.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *brevipilis*.— Karg (1985): 195; Karg (1988a): 449.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erlangen, Alemanha, em flocos de levedura e água.

37. *Proctolaelaps brevipilus* (Berlese, 1923).

Amblyseius (*Seiopsis*) *brevipilus* Berlese, 1923: 256.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *brevipilus*.— Evans (1958a): 225.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Giappone, Itália; substrato não especificado.

38. *Proctolaelaps brevisternus* (Berlese, 1916a).

Lasioseius brevisternus Berlese, 1916a: 38.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *brevisternus*.— Evans (1958a): 225.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Somalia Italiana [sic] [Somalia], em madeira podre.

NOTA: Westerboer (1963): 279 suspeitou que esta espécie pertencesse ao gênero *Paragarmania* (= *Melichares*).

39. *Proctolaelaps bulbosus* Moraes, Reis e Gondim, 2008.

Proctolaelaps bulbosus Moraes, Reis e Gondim, 2008: 267.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departamento de Entomologia e Acarologia, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, State of São Paulo, Brasil.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: colônia formada por espécimes coletados em Maragogi, Alagoas; Itamaracá, Pernambuco e Pitimbu, Paraíba, Brasil, em frutos de *Cocos nucifera* (Plantae: Arecaceae).

40. *Proctolaelaps cancellarius* Treat e Niederman, 1967.

Proctolaelaps cancellarius Treat e Niederman, 1967: 7.

Proctolaelaps cancellarius.— Treat (1975): 131.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *cancellarius*.— Karg (1985): 195; Karg (1988a): 449; Farrier e Hennessey (1993): 43.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: American Museum of Natural History, Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tyringham, Berkshire, Massachusetts, Estados Unidos da América do Norte, em *Acronycta sperata* [Animalia: Noctuidae].

41. *Proctolaelaps certator* OConnor, Colwell e Naeem, 1991.

Proctolaelaps certator OConnor, Colwell e Naeem, 1991: 370.

Proctolaelaps certator.— Dusbabek et al. (2007): 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: University of Michigan Museum of Zoology, Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Andrews Trace, 10 milhas ao norte de Arima, Trinidad, em flores de *Heliconia bihai* [Plantae: Heliconiaceae].

42. *Proctolaelaps chalybura* Dusbabek e Capek, 2007.

Proctolaelaps chalybura Dusbabek e Capek, em Dusbabek et al. (2007): 59.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biology Center of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Parasitology, Ceske Budejovice, República Checa, número de acesso CSAV 2007.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Barbilla National Park, Costa Rica, em *Chalybura urochrysa* (Animalia: Trochilidae).

43. *Proctolaelaps citri* Chant, 1963.

Proctolaelaps citri Chant, 1963: 265

Proctolaelaps (Proctolaelaps) citri.— Karg (1985): 196; Karg (1988a): 445; Farrier e Hennessey (1993): 43; Karg (2006): 156.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Boston, Massachusetts, Estados Unidos da América do Norte, em tangerina importada de Montserrat Island.

44. *Proctolaelaps coffeae* Karg e Rodriguez, 1984.

Proctolaelaps coffeae Karg e Rodriguez, 1984: 357.

Proctolaelaps coffeae.— Karg e Rodriguez (1985): 165; Farrier e Hennessey (1993): 43; Faraji; Sakenin-Chelav e Karg (2007): 110.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) coffeae.— Karg (1985): 197; Karg (1988a): 446.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut für Pflanzenschutzforschung, Kleinmachnow, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Estacion Nacional de Sanidad Vegetal de los Citros y otros Frutales (?), Havana, Cuba, em solo.

45. *Proctolaelaps consocius* (Berlese, 1916).

Lasioseius consocius Berlese, 1916a: 39.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *consocius*.— Evans (1958a): 225.

Garmania consocius.— Westerboer (1963): 278.

Proctolaelaps consocius.— Karg (1985): 199.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: La Plata, Argentina, em *Acromyrmex lundi* (Animalia: Formicidae).

46. *Proctolaelaps contactus* Karg, 1985.

Proctolaelaps (*Proctofissus*) *contactus* Karg, 1985: 202.

Proctolaelaps (*Proctofissus*) *contactus*.— Karg (1988a): 452; Karg (2006): 155.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Park at Universidad de Maracay [sic], Venezuela, em folheto com húmus.

47. *Proctolaelaps contentiosus* OConnor, Colwell e Naeem, 1991.

Proctolaelaps contentiosus OConnor, Colwell e Naeem, 1991: 373.

Proctolaelaps contentiosus.— Dusbabek et al. (2007): 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: University of Michigan Museum of Zoology, Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: La Laja Trace, 8 milhas ao norte de Arima, Trinidad, em flores de *Renealmia exaltata* (Plantae: Zingiberaceae).

48. *Proctolaelaps contumex* OConnor, Colwell e Naeem, 1991.

Proctolaelaps contumex OConnor, Colwell e Naeem, 1991: 369.

Proctolaelaps contumex.— Dusbabek et al. (2007): 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: University of Michigan Museum of Zoology, Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Blanchisseuse Road, mile 19, Trinidad, em flores de *Cephaelis muscosa* (Plantae: Rubiaceae).

49. *Proctolaelaps cossi* (Dugès, 1834).

Gamasus cossi Dugès, 1834: 19.

Hypoaspis cossi.— Oudemans (1902): 19.

Gamasus cossi.— Oudemans (1936): 214.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) cossi.—Evans (1958a): 198; Karg (1985): 197; Karg (1988a): 446.

Proctolaelaps cossi.— Samsinak (1960): 306; Treat (1975): 132; Bregetova (1977a): 214; Faraji; Sakenin-Chelav e Karg (2007): 110.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Holanda, on lagartas [*Cossus* (= *Trypanus*) *cossus* L., de acordo com Oudemans (1936): 215] (Animalia: Cossidae).

50. *Proctolaelaps cossoides* Faraji, Sakenin-Chelav e Karg, 2007.

Proctolaelaps cossoides Faraji, Sakenin-Chelav e Karg, 2007: 107.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum of Natural History, Leiden, Holanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Amol, Mazandaran, Iran, em solo e detritos.

51. *Proctolaelaps cubanus* Karg e Rodriguez, 1984.

Proctolaelaps cubanus Karg e Rodriguez, 1984: 357.

Proctolaelaps cubanus.— Karg e Rodriguez (1985): 168; Farrier e Hennessey (1993): 43.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) cubanus.— Karg (1985): 191; Karg (1988a): 448.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut für Pflanzenschutzforschung, Kleinmachnow, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Estacion Nacional de Sanidad Vegetal de los Citros y otros Frutales (?), Havana, Cuba, em solo.

52. *Proctolaelaps curtipilis* (Chant, 1958).

Garmania curtipilis Chant, 1958: 387.

Proctolaelaps curtipilis.— Chant (1963): 262.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) curtipilis.— Karg (1985): 194; Farrier e Hennessey (1993): 43.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) curtilis [sic].— Karg (1988a): 449.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: interceptado em Brownsville, Texas, Estados Unidos da América do Norte, em sorgo [Plantae: Poaceae] importado do México.

53. *Proctolaelaps cyllodi* Samsinak, 1960.

Proctolaelaps cyllodi Samsinak, 1960: 302.

Proctolaelaps cyllodi.— Karg (1971b): 240; Bregetova (1977a): 217; Karg (1993): 236; Faraji (2011): 26.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) cyllodi.— Karg (1985): 199; Karg (1988a): 452.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ulič, Stinka, Eslováquia, em *Cyllodes ater* [Animalia: Nitidulidae] em faia [Plantae: Fagaceae].

54. *Proctolaelaps debensis* Jordaan e Loots, 1987.

Proctolaelaps debensis Jordaan e Loots, 1987: 53.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoology Departament, Potchefstroom University for Christian Higher Education, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: no leito do rio Gamagara, Deben, Northern Cape, África do Sul, sob arbustos e gramíneas.

55. *Proctolaelaps deleoni* Nawar, Childers e Abou-Setta, 1991.

Proctolaelaps deleoni Nawar, Childers e Abou-Setta, 1991: 17.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 20,869.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Citrus Research e Education Center, Lake Alfred, Polk,

Florida, Estados Unidos da América do Norte, em citrinos em decomposição sob as árvores de laranja.

56. *Proctolaelaps dendroctoni* Lindquist e Hunter, 1965.

Proctolaelaps dendroctoni Lindquist e Hunter, 1965: 25.

Proctolaelaps dendroctoni.— McGraw e Farrier (1969): 76; Kinn (1983): 207.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) dendroctoni.— Karg (1985): 193; Karg (1988a): 449; Farrier e Hennessey (1993): 43.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 8541.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tyler, Texas, Estados Unidos da América do Norte, em *Dendroctonus frontalis* [Animalia: Scolytidae].

57. *Proctolaelaps diffissus* Karg, 1976.

Proctolaelaps diffissus Karg, 1976: 535.

Proctolaelaps diffissus.— Mineiro; Lindquist e Walter (2009): 20.

Proctolaelaps (Proctofissus) diffissus.— Karg (1979a): 7; Karg (1985): 200; Karg (1988a): 453; Karg (2006): 155.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Misituni, Tarapaca, Valdivia, Chile, em gramíneas em decomposição à margem de um riacho.

58. *Proctolaelaps dioryctriae* Lindquist e Hunter, 1965.

Proctolaelaps dioryctriae Lindquist e Hunter, 1965: 29.

Proctolaelaps dioryctriae.— Treat (1975): 133.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) dioryctriae.— Karg (1985): 198; Karg (1988a): 451; Farrier e Hennessey (1993): 43.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 8542.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Columbia, Florida, Estados Unidos da América do Norte,

de *Pinus elliottii* [Plantae: Pinaceae] com larvas de *Dioryctria amatella* [Animalia: Pyralidae].

59. *Proctolaelaps drosophilae* Karg, Baker e Jenkinson, 1995.

Proctolaelaps drosophilae Karg, Baker e Jenkinson, 1995: 187

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: University of Leeds, Leeds, Inglaterra, em cultura de *Drosophila* [Animalia: Drosophilidae].

60. *Proctolaelaps eccoptogasteris* (Vitzthum, 1923).

Lasioseius (*Lasioseius*) *eccoptogasteris* Vitzthum, 1923: 108.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *eccoptogasteris*.— Evans (1958a): 201.

Proctolaelaps eccoptogasteris.— Samsinak (1960): 306; Gwiazdowicz; Blaszk e Ehrnsberger (2008a): 31.

Garmania eccoptogasteris.— Westerboer (1963): 278.

Garmania (*Garmaniella*) *eccoptogasteris*.— Westerboer (1963): 412, 433.

Garmaniella eccoptogasteris.— Westerboer (1963): 339, 340; Karg (1971b): 244; Karg (1993): 242.

Melichares eccoptogasteris.— Bregetova (1977a): 221; Gwiazdowicz (2005): 480.

Garmaniella eccoptogasteris.— Christian e Karg (2006): 238.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Waidhofen an der Thaya, Áustria, em *Eccoptogaster laevis* [Animalia: Curculionidae].

61. *Proctolaelaps epuraeae* Hirschmann, 1962.

Proctolaelaps epuraeae Hirschmann, 1962: 30.

Garmania epuraeae.— Westerboer (1963): 278, 338.

Garmania (*Garmania*) *epuraeae*.— Westerboer (1963): 374, 432.

Proctolaelaps epuraeae.— Karg (1971b): 242; Karg (1993): 240.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *epuraeae*.— Karg (1985): 191; Karg (1988a): 447.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: não especificados; de acordo com Westerboer (1963): 374, Nuremberg, Alemanha, em *Epuraea fuscicollis* [Animalia: Nitidulidae] em troncos de carvalho [Plantae: Fagaceae].

62. *Proctolaelaps euserratus* Karg, 1994.

Proctolaelaps euserratus Karg, 1994a: 120.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Academy Bay, Santa Cruz, Ilhas Galápagos, em folheto na praia.

63. *Proctolaelaps fiseri* Samsinak, 1960.

Proctolaelaps fiseri Samsinak, 1960: 297.

Proctolaelaps fiseri.— Hirschmann (1962): 30; Lindquist e Hunter (1965): 19; McGraw e Farrier (1969): 79; Karg (1971b): 239; Bregetova (1977a): 216; Karg (1993): 234; Faraji; Sakenin-Chelav e Karg (2007): 110; Gwiazdowicz et al (2008a): 32.

Garmania fiseri.— Westerboer (1963): 338 – 340.

Garmania (Garmania) fiseri.— Westerboer (1963): 349, 431.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) fiseri.— Karg (1985): 197; Karg (1988a): 446; Farrier e Hennessey (1993): 43.

Proctolaelaps yinchuanensis Bai, Yin e Gu, 1993: 174 [Sinônimo júnior por Ma (2006a): 24].

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *P. fiseri*: coleção pessoal do autor; de *P. yinchuanensis*: Institute of Endemic Disease Control, Região Autônoma de Ningxia Hui, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *P. fiseri*: North Bohemia, Mount Jedlova, próximo a Rumburg, Eslováquia, sob casca de pinheiro com *Ips typographus* [Animalia: Scolytidae]; de *P. yinchuanensis*: Yinchuan, Ningxia Hui Autonomus Region, China, em *Potosia brevitarsis* [Animalia: Scarabaeidae].

NOTA: espécimes relatados como *Lasioseius hystrix* por Hirschmann e Rühm (1953): 7 e Hirschmann e Rühm (1954): 44, e com *Garmania hystrix* (Vitzthum) por Hirschmann (1959): 5 foram reidentificados como *P. fiseri* por Lindquist e Hunter (1965): 19.

64. *Proctolaelaps fissuratus* (Berlese, 1916a).

Lasioseius fissuratus Berlese, 1916a: 37.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) fissuratus.— Evans (1958a): 226.

Garmania fissurata.— Westerboer (1963): 278.

Proctolaelaps fissuratus.— Karg (1985): 199.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Florença, Itália, em musgo.

NOTA: Evans (1958a): 199 suspeitou que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Gamasus pygmaeus* Müller.

65. *Proctolaelaps furcata* Karg, 2006.

Proctolaelaps (Proctofissus) furcata Karg, 2006: 154.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Flávio Alfaro, Equador, em folhedo.

66. *Proctolaelaps glaucis* Fain, Hyland e Aitken, 1977a.

Proctolaelaps glaucis Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 185.

Proctolaelaps glaucis.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 116; Oconnor; Colwell e Naeem (1991): 360; Farrier e Hennessey (1993): 43.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ravine Sable Trace, Vega de Oropouche, Trinidad, na cavidade nasal de *Glaucis hirsuta* [Animalia: Trochilidae].

67. *Proctolaelaps holmi* Halliday, 2001.

Proctolaelaps holmi Halliday, 2001: 300.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Australian National Insect Collection, Canberra, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lucas Cave, Jenolan Caves, New South Wales, Austrália, em fezes de morcego em cavernas.

68. *Proctolaelaps hunteri* Fain, Hyland e Aitken, 1977.

Proctolaelaps hunteri Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 184.

Proctolaelaps hunteri.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 116.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ananindeua, Pará, Brasil, na cavidade nasal de *Glaucis hirsuta* [Animalia: Trochilidae].

69. *Proctolaelaps hurlbutti* Chant, 1963.

Proctolaelaps hurlbutti Chant, 1963: 263.

Proctolaelaps hurlbutti.— Treat e Niederman (1967): 3.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) hurlbutti.— Karg (1985): 195; Karg (1988a): 444; Farrier e Hennessey (1993): 43.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7269.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Hyattsville, Maryland, Estados Unidos da América do Norte, em maçã podre.

70. *Proctolaelaps hystricoides* Lindquist e Hunter, 1965.

Proctolaelaps hystricoides Lindquist e Hunter, 1965: 22.

Proctolaelaps hystricoides.— McGraw e Farrier (1969): 79; Faraji; Sakenin-Chelav e Karg (2007): 111.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) hystricoides.— Karg (1985): 196; Karg (1988a): 445; Farrier e Hennessey (1993): 44.

Proctolaelaps histricoides [sic].— Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 8.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 8540.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 10 milhas ao sul de Matachewan, Timiskaming, Ontário, Canadá, sob casa de *Pinus banksiana* [Plantae: Pinaceae] infestada com *Orthotomicus caelatus* [Animalia: Scolytidae].

71. *Proctolaelaps hystrix* (Vitzthum, 1923).

Lasioseius (*Lasioseius*) *hystrix* Vitzthum, 1923: 105.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *hystrix*.— Evans (1958a): 200; Karg (1985): 196; Karg (1988a): 444.

Proctolaelaps hystrix.— Hirschmann (1962): 30; Samsinak (1960): 306; Lindquist e Hunter (1965): 20; McGraw e Farrier (1969): 85; Bregetova (1977a): 215; Farrier e Hennessey (1993): 44; Halliday (1998): 118; Halliday et al. (1998): 32; Christian e Karg (2006): 238; Gwiazdowicz; Blaszk e Ehrnsberger (2008a): 32.

Garmania hystrix.— Westerboer (1963): 278.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Waidhofen an der Thaya e Puch, Áustria, em *Dendroctonus micans* e *Hylastes ater* [ambos Animalia: Scolytidae].

NOTA: espécimes relatados como *Lasioseius hystrix* por Hirschmann e Rühm (1954): 44 foram considerados como uma identificação errônea por Evans (1958a): 201. Estas espécies, bem como os espécimes relatados como *Lasioseius hystrix* Vitzthum por Hirschmann e Rühm (1953): 7 e como *Garmania hystrix* (Vitzthum) por Hirschmann (1959): 5 foram reidentificados como *P. fiseri* por Lindquist e Hunter (1965): 19.

NOTA: espécimes relatados como *Garmania hystrix* por Hirschmann (1959): 5 foram reidentificados como *P. fiseri* por Lindquist e Hunter (1965).

NOTA: espécimes relatados como *Lasioseius hystrix* Vitzthum por Hirschmann e Rühm (1953): 7 e como *Garmania hystrix* (Vitzthum) por Hirschmann (1959): 5 foram reidentificados como *P. fiseri* por Lindquist e Hunter (1965): 19.

NOTA: uma parte dos espécimes relatados como *P. hystrix* por Ishikawa (1977): 184 (em parte), Tamura e Enda (1980): 55 (em parte) e Ikeda (1987): 75 (em parte) foi reidentificada com *Mucroseius squamosus* Lindquist e Wu por Lindquist e Wu (1991): 895; outra parte dos espécimes identificados como *P. hystrix* por aqueles mesmos autores foi reidentificada como *M. aciculatus* por Lindquist e Wu (1991): 897.

72. *Proctolaelaps ignotus* Athias-Henriot, 1959.

Proctolaelaps ignotus Athias-Henriot, 1959: 168.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Laboratoire d'Acarologie, l'École Pratique des Hautes Études, Paris, França.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Maison des Pins, Constantine, Algéria, em *Cupressus sempervirens* (Plantae: Cupressaceae).

73. *Proctolaelaps intermedius* Athias-Henriot, 1959.

Proctolaelaps intermedius Athias-Henriot, 1959: 166.

Paraproctolaelaps intermedius.— Bregetova (1977a): 217.

Proctolaelaps (*Paraproctolaelaps*) *intermedius*.— Karg (1985): 201.

Neojordensia orientalis Chant, 1963: 256 [Sinônimo júnior por Mineiro; Lindquist e Walter (2009): 25].

Neojordensia orientalis.— Lindquist (1964): 337; Ishikawa (1969a): 122; Farrier e Hennessey (1993): 41; Ostovan e Kamali (1997): 30; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 8.

Proctolaelaps orientalis.— Mineiro; Lindquist e Walter (2009): 25.

Neoparasitus wenkochingi Samsinak, 1964: 36 [Sinônimo júnior por Mineiro; Lindquist e Walter (2009): 25].

Proctolaelaps (*Paraproctolaelaps*) *wenkochingi*.— Karg (1985): 201.

Neojordensia wenkochingi.— Mineiro; Lindquist e Walter (2009): 25.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *P. intermedius*: Laboratoire de Zoologie Agricole de l'Ecole Nationale d'Agriculture d'Alger, Algéria; de *N. orientalis*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte; de *N. wenkochingi*: Intitute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *P. intermedius*: Beni Messous, road from Chéragas to Guyotville, Algéria, em solo sob *Ulmus campestris* L. (Plantae: Ulmaceae); de *N. orientalis*: Philadelphia, Estados Unidos da América do Norte, em raízes de inhame [Plantae : Dioscoreaceae] importados do Japão; de *N. wenkochingi*: Canton Province, China, em ninhos de *Coptotermes formosanus* (Animalia: Rhinotermitidae).

74. *Proctolaelaps ithacaensis* Karg, 2005.

Proctolaelaps ithacaensis Karg, 2005: 68.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ithaca, Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte, em *Parascalops breweri* [Animalia: Talpidae].

75. *Proctolaelaps izabelae* Faraji, 2011.

Proctolaelaps izabelae Faraji, 2011: 24.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Museum of Natural History, Leiden, Holanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Eelde-Paterswolde, Holanda, em ninhos de *Sturnus vulgaris* [Animalia: Sturnidae].

76. *Proctolaelaps jiangxiensis* Ma, 2006b.

Proctolaelaps jiangxiensis Ma, 2006b: 72.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Chinese Base for Control and Prevention of Plague and Brucellosis, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Lushan, Jiangxi, China, em húmus sob uma árvore.

77. *Proctolaelaps juradeus* (Schweizer, 1949).

Lasioseius jüradeus [sic] Schweizer, 1949: 52.

Lasioseius jüradeus [sic].— Schweizer (1961): 133.

Garmania jüradea [sic].— Westerboer (1963): 278, 339 – 342.

Garmania (*Garmania*) *jüradea* [sic].— Westerboer (1963): 406, 432.

Proctolaelaps jüradeus.— Karg (1971b): 240; Karg (1993): 235; Christian e Karg (2006): 238; Moraza e Lindquist (2011): 21.

Melichares juradeus.— Bregetova (1977a): 218; Farrier e Hennessey (1993): 40.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *jüradeus* [sic].— Karg (1985): 191; Karg (1988a): 447.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *robustus* Evans, 1958a: 203 [Sinônimo júnior por Bregetova (1977a): 218; Karg (1985): 191; Karg (1988a): 447; Farrier e Hennessey (1993): 40].

Proctolaelaps robustus.— Samsinak (1960): 306; Chant (1963): 271; Karg (1985): 191.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *P. juradeus*: e *P. (P.) robustus*: não

especificadas.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *P. juradeus*: Scarl, Jürade, Swiss National Park, Suíça, em musgo; de *P. (P.) robustus*: Trossachs, Perthshire, Scotland, em musgo e floresta de pinheiro [Plantae: Pinaceae].

78. *Proctolaelaps jurgatus* OConnor, Colwell e Naeem, 1991.

Proctolaelaps jurgatus OConnor, Colwell e Naeem, 1991: 354.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: University of Michigan Museum of Zoology, Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cricket Pitch próximo a Temple Village, Arima Valley, Trinidad, em *Isertia parviflora* [Plantae: Rubiaceae].

79. *Proctolaelaps kielczewskii* Wisniewski, 1979.

Proctolaelaps kielczewskii Wisniewski, 1979: 3.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) kielczewskii.— Karg (1988a): 451.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut für Forstschutz der Landwirtschaftlichen Akademie, Polônia, número de acesso PL-869 c.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Wielkopolska National Park, Polônia, em galeria de *Trypodendron signatum* [Animalia: Scolytidae] em *Betula verrucosa* [Plantae: Betulaceae].

80. *Proctolaelaps kirmsei* Fain, Hyland e Aitken, 1977a.

Proctolaelaps kirmsei Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 185.

Proctolaelaps kirmsei.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 116; Hyland ; Fan e Moorhouse. (1978): 263; Oconnor; Colwell e Naeem (1991): 350; Farrier e Hennessey (1993): 44.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Birongo, Venezuela, em *Phaethornis augusti* [Animalia: Trochilidae].

81. *Proctolaelaps laevifrontis* Karg, 2005.

Proctolaelaps laevifrontis Karg, 2005: 66.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Carleton Park, New Brunswick, Canadá, em *Blarina brevicauda* [Animalia: Soricidae].

82. *Proctolaelaps lepidus* Chant, 1963.

Proctolaelaps lepidus Chant, 1963: 261.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) lepidus.— Karg (1985): 195; Karg (1988a): 450; Farrier e Hennessey (1993): 44.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7268.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Reservatório Monticello, Napa, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte; substrato não especificado.

83. *Proctolaelaps lewisi* (Garman e McGregor, 1956).

Garmania lewisi Garman e McGregor, 1956: 7.

Garmania lewisi.— McGregor (1956): 7.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) lewisi.— Evans (1958a): 226.

Garmania garmanis McGregor, 1956: 7 [Sinônimo júnior de *P. (P.) lewisi* por Evans (1958a): 226 e Halliday et al. (1998): 32].

Proctolaelaps garmanis.— Halliday et al. (1998): 32.

Garmania utahensis Chant, 1958: 389 [Sinônimo júnior de *P. lewisi* por Halliday et al. (1998): 32].

Proctolaelaps utahensis.— Chant (1963): 267.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) utahensis.— Karg (1985): 197; Karg (1988a): 450; Farrier e Hennessey (1993): 46.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *G. lewisi*: Los Angeles Country Museum, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 8-21-54; de *G. garmanis*: não especificada; de *G. utahensis*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *Garmania lewisi*: Irvine, Califórnia, Estados Unidos

da América do Norte, em laranja; de *G. garmanis*: Piru, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte, em laranja; de *G. utahensis*: Farmington, Utah, Estados Unidos da América do Norte, em frutos de tomate deteriorados [Plantae: Solanaceae].

NOTA: Lindquist e Hunter (1965): 18 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo sênior de *Garmania bickleyi* Bram.

NOTA: Chant (1963): 269, Karg (1985): 192, Karg (1988a): 448 e Farrier e Hennessey (1993): 42 consideraram *P. lewisi* e *P. garmanis* co-específicos com *Proctolaelaps bickleyi* (Bram), mas Halliday et al (1998): 32 consideraram as duas primeiras espécies co-específicas entre si, mas diferentes de *P. bickleyi*; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

84. *Proctolaelaps liupanshanensis* Bai, Yan e Qi, 2008.

Proctolaelaps liupanshanensis Bai, Yan e Qi, em Ba et al. (2008): 757.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Microbiology and Epidemiology, Academy of Military Medical Science, Beijing, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Região Autônoma de Ningxia Hui, China, em *Anourosorex* sp. (Animalia: Soricidae).

85. *Proctolaelaps lobatus* De Leon, 1963.

Proctolaelaps lobatus De Leon, 1963: 198.

Proctolaelaps lobatus.— Prasad (1968): 132; Farrier e Hennessey (1993): 44; Halliday et al. (1998): 33.

Proctolaelaps ? lobatus [sic].— Treat (1975): 137.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) lobatus.— Karg (1988a): 447.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Key Largo, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em flores de *Lantana involucrata* [Plantae: Verbenaceae].

86. *Proctolaelaps longanalis* (Westerboer, 1963).

Garmania (Garmania) longanalis Westerboer, 1963: 398.

Garmania longanalis.— Westerboer (1963): 341, 342, 433.

Proctolaelaps longanalis.— Karg (1971b): 241; Bregetova (1977a): 213; Karg (1993): 237.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) longanalis.— Karg (1985): 191.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) longalis [sic].— Karg (1988a): 447.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erlangen, Alemanha, em ninho de mamangaba [Animalia: Apidae].

87. *Proctolaelaps longicaudatis* Karg, 2005.

Proctolaelaps longicaudatis Karg, 2005: 68.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: State Forest, Harrison, Indiana, Estados Unidos da América do Norte, em *Neotoma floridana* [Animalia: Muridae].

88. *Proctolaelaps longicheliceræ* Ma, 1996.

Proctolaelaps longicheliceræ Ma, 1996b: 38.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Base of Plague and Brucellosis Control, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Baicheng, Jilin, China, em álamo em decomposição [Plantae: Salicaceae].

89. *Proctolaelaps longisetosus* (Postner, 1951).

Lasioseius longisetosus Postner, 1951, in Westerboer (1963): 420

Garmania (Garmaniella) longisetosa.— Westerboer (1963): 420, 433.

Garmaniella longisetosa.— Westerboer (1963): 340; Karg (1971b): 244; Karg (1993): 242.

Melichares longisetosus.— Bregetova (1977a): 221.

Proctolaelaps longisetosus.— Farrier e Hennessey (1993): 44; Christian e Karg (2006): 238.

Proctolaelaps longisetosa.— Gwiazdowicz; Blaszk e Ehrnsberger (2008a): 33.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erlangen, Alemanha, em ninho de abelha.

90. *Proctolaelaps mermillion* OConnor, Colwell e Naeem, 1991.

Proctolaelaps mermillion OConnor, Colwell e Naeem, 1991: 357.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: University of Michigan Museum of Zoology, Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Simla Research Station, 4 milhas ao norte de Arima, Trinidad, em narinhas de *Amazilia chionopectus* (Animalia: Trochilidae).

91. *Proctolaelaps metwalyi* Ibrahim e Taha, 1989.

Proctolaelaps metwalyi Ibrahim e Taha, 1989: 88.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Plant Protection Research Institute, Ministry of Agriculture, Dokki, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Egito, from stored products, associados com ácaros e insetos.

92. *Proctolaelaps micropilis* De Leon, 1963.

Proctolaelaps micropilis De Leon, 1963: 200.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) micropilis.— Karg (1988a): 448.

Proctolaelaps micropilis.— Farrier e Hennessey (1993): 44.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Coral Gables, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em flores de *Eriobotrya japonica* [Plantae: Rosaceae].

93. *Proctolaelaps micropiloides* Karg, 1994b.

Proctolaelaps micropiloides Karg, 1994b: 198.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Media Luna, 4 km ao norte de Bella Vista, Santa Cruz, Ilhas Galápagos; substrato não especificado.

94. *Proctolaelaps moseri* Wisniewski, 1979.

Proctolaelaps moseri Wisniewski, 1979: 5.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) moseri.— Karg (1988a): 451.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut für Forstschutz der Landwirtschaftlichen

Akademie, Poznań, Polônia, número de acesso PL-882.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Wielkopolska National Park, Polônia, em galeria de *Trypodendron signatum* [Animalia: Scolytidae] em *Pinus sylvestris* [Plantae: Pinaceae].

95. *Proctolaelaps myrmestrans* Chant, 1963.

Proctolaelaps myrmestrans Chant, 1963: 261.

Proctolaelaps myrmestrans.— Faraji; Sakenin-Chelav e Karg (2007): 110.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) myrmestrans.— Karg (1985): 197; Karg (1988a): 445; Farrier e Hennessey (1993): 44.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7267.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Archbold Station, Florida, Estados Unidos da América do Norte, sobre a formiga *Cyphomyrmex rimosius minutus* [Animalia: Formicidae].

96. *Proctolaelaps naskreckii* Dusbabek e Havilicek, 2007.

Proctolaelaps naskreckii Dusbabek e Havilicek, em Dusbabek et al. (2007): 56.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biology Center of the Academy of Sciences of the República Checa, Institute of Parasitology, Ceske Budejovice, República Checa, número de acesso CSAV 2006.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Barbilla National Park, Costa Rica, em *Threnetes ruckeri* (Animalia: Trochilidae).

97. *Proctolaelaps nauphoetae* (Womersley, 1956).

Blattilaelaps nauphoetae Womersley, 1956: 566.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) nauphoetae.— Evans (1958a): 226; Karg (1985): 198; Karg (1988a): 451.

Proctolaelaps nauphoetae.— Egan e Moss (1969): 2; Egan e Hunter (1975): 361; Farrier e Hennessey (1993): 45; Halliday (1998): 118; Halliday et al. (1998): 35.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Brisbane, Austrália, em *Nauphoeta cinerea* (Animalia: Blaberidae).

98. *Proctolaelaps nemathrix* Krantz, 1962.

Proctolaelaps nemathrix Krantz, 1962: 26.

Proctolaelaps nemathrix.— Jordaan e Loots (1987): 53; Farrier e Hennessey (1993): 45;.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: The Royal Museum for Central Africa “citado como Insitute of National Parks of the Congo and Ruanda-Urundi”, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamba National Park, República Democrática do Congo, Africa, a partir de uma savana herbácea não queimada com poucas árvores.

99. *Proctolaelaps neptunis* De Leon, 1963.

Proctolaelaps neptunis De Leon, 1963: 197.

Proctolaelaps (Proctofissus) neptunis.— Karg (1988a): 453; Karg (2006): 155.

Proctolaelaps neptunis.— Farrier e Hennessey (1993): 45.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Key Largo, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em algas marinhas.

100. *Proctolaelaps nesbitti* (Womersley, 1956).

Garmania nesbitti Womersley, 1956: 548.

Garmania nesbitti.— Womersley (1958): 685.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) nesbitti.— Evans (1958a): 226; Karg (1985): 195; Karg (1988a): 444.

Proctolaelaps nesbitti.— Halliday (1998): 119; Halliday et al. (1998): 36.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: South Australian Museum, Adelaide, South Austrália, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cedar Creek, Queensland, Austrália, de “cartões” posicionados em vegetação herbácea.

NOTA: Evans (1958a): 199 suspeitou que esta espécie pudesse ser sinônimo sênior de *Lasioseius fissuratus* Berlese.

NOTA: Domrow (1974): 16 consideraram esta espécie como sinônimo júnior de *Gamasus pygmaeus* Müller, mas Halliday et al. (1998): 36 as consideraram espécies distintas; esta

última interpretação é adotada neste trabalho.

101. *Proctolaelaps nipponicus* Ishikawa, 1968.

Proctolaelaps nipponicus Ishikawa, 1968: 206.

Proctolaelaps nipponicus.— Ishikawa (1969a): 123.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) nipponicus.— Karg (1985): 194; Karg (1988a): 449.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Laboratory, Matsuyama Shinonome Junior College, Matsuyama, Japão.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Oomishima Island, Seto Inland Sea, Japão, em *Serrognathus titanus pilifer* (Animalia: Lucanidae).

102. *Proctolaelaps nostras* Berlese, 1916.

Lasioseius fissuratus var. *nostras* Berlese, 1916a: 38.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) fissuratus var. *nostras*.— Evans (1958a): 226.

Garmania nostras.— Westerboer (1963): 278.

Proctolaelaps nostras.— Karg (1985): 199.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Florença, Itália, em musgo.

103. *Proctolaelaps novaeguineae* (Oudemans, 1905).

Seiulus novaeguineae Oudemans, 1905: 222.

Garmania novae-guineae.— Nesbitt (1951): 47.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) novaeguineae.— Evans (1958a): 226; Karg (1985): 197; Karg (1988a): 446.

Proctolaelaps novaeguineae.— Faraji; Sakenin-Chelav e Karg (2007): 110.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Jamou, Holanda, sobre a cabeça de *Goura* sp. (Animalia: Columbidae).

NOTA: de acordo com Halliday et al. (1998): 37, espécimes relatados por Womersley (1956): 549 como “*Garmania novae-hollandiae* (Oudemans)” podem se referir a *S. novaeguineae*.

104. *Proctolaelaps novineus* El-Banhawy e Nasr, 1984.

Proctolaelaps novineus El-Banhawy e Nasr, 1984: 77.

Proctolaelaps novineus.— Farrier e Hennessey (1993): 45.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Research Centre, Cairo, Egito.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ithaca, Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte, from a bee hive.

105. *Proctolaelaps opilionis* Karg, 1994a.

Proctolaelaps opilionis Karg, 1994a: 120.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cabo Hammond, Fernandina, Ilhas Galápagos, em folheto e areia.

106. *Proctolaelaps oribatoides* Karg, 1979.

Proctolaelaps oribatoides Karg, 1979a: 5.

Proctolaelaps (Proctofissus) oribatoides.— Karg (1979a): 7; Karg (1985): 199; Karg (1988a): 452; Karg (2006): 155.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapeste, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Valle del Rio Azul, El Bolson, Argentina, em floresta de *Nothofagus dombeyi* [Plantae: Nothofagaceae] e *Myrceugenia exsupca* [provavelmente *exsucca*] [Plantae: Myrtaceae].

107. *Proctolaelaps orbicularis* Karg, 1985.

Proctolaelaps (Proctofissus) orbicularis Karg, 1985: 203.

Proctolaelaps (Proctofissus) orbicularis.— Karg (1988a): 453; Farrier e Hennessey (1993): 45; Karg (2006): 155.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cuba, em solo.

108. *Proctolaelaps orientalis* Bhattacharyya, 1968.

Proctolaelaps orientalis Bhattacharyya, 1968: 536.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) orientalis.— Karg (1988a): 444; Karg (2006): 156.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sitala, Sonarpur, Parganas, West Bengal, Índia, em folheto de *Pistia stratiotes* [Plantae: Araceae] em decomposição.

109. *Proctolaelaps orientalis* Nasr, 1986.

Proctolaelaps orientalis Nasr, em Zaher (1986): 64.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Giza e Beni Suef, Upper Egypt, Egito, de detritos de *Lantana camara*, citrus e uva [Plantae: Verbenaceae, Vitaceae e Rutaceae].

NOTA: esta espécie foi primeiramente descrita na tese de Doutorado, não publicada, de A.K. Nasr (1978): 104.

110. *Proctolaelaps ornatus* (Postner, 1951).

Ameroseius ornatus Postner, 1951, in Westerboer (1963): 42.

Garmaniella ornata.— Westerboer (1963): 339 – 341; Karg (1971b): 244; Karg (1993): 242.

Garmania (Garmaniella) ornata.— Westerboer (1963): 426, 433.

Melichares ornata.— Bregetova (1977a): 218.

Proctolaelaps ornatus.— Farrier e Hennessey (1993): 45; Fend'a e Kalúz (2007): 35; Moraza e Lindquist (2011): 21.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Erlangen, Alemanha, em ninho de abelha.

111. *Proctolaelaps oudemansi* Krantz, 1962.

Proctolaelaps oudemansi Krantz, 1962: 24.

Proctolaelaps oudemansi.— Jordaan e Loots (1987): 53; Hanekom; Loots e Theron (1988): 25.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: The Royal Museum for Central Africa “citado como Insitute of National Parks of the Congo and Ruanda-Urundi”, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Garamba National Park, República Democrática do Congo, de uma “herbáceas de cerrado”.

112. *Proctolaelaps ovianalis* Karg, 2005.

Proctolaelaps ovianalis Karg, 2005: 69.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Toachi, Pichincha, Equador, em folheto com soil perto de uma cachoeira.

113. *Proctolaelaps pacificus* Chant, 1963.

Proctolaelaps pacificus Chant, 1963: 270.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) pacificus.— Karg (1985): 198; Karg (1988a): 451.

Proctolaelaps pacificus.— Farrier e Hennessey (1993): 45.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7271.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Corvallis, Oregon, Estados Unidos da América do Norte; substrato não especificado.

114. *Proctolaelaps parascolyti* Costa, 1963.

Proctolaelaps parascolyti Costa, 1963: 35.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Parod, Upper Galilea, Israel, em *Copris hispanus* (L.) (Animalia: Scarabaeidae).

115. *Proctolaelaps paulista* Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009.

Proctolaelaps paulista Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009: 22.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Setor de Zoologia, Departamento de Entomologia e Acarologia (then as Departamento de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, em solo de um milharal.

116. *Proctolaelaps peregrinus* Chant, 1963.

Proctolaelaps peregrinus Chant, 1963: 271.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Candian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7,272.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Miami, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em flores de bromélias importados do Brasil.

117. *Proctolaelaps pini* Hirschmann, 1962.

Proctolaelaps pini Hirschmann, 1962: 30.

Proctolaelaps pini.— Karg (1971b): 242; Pinchuk (1976): 72; Karg (1993): 239.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) pini.— Karg (1985): 191; Karg (1988a): 447.

Garmania pini.— Westerboer (1963): 278, 338.

Garmania (Garmania) pini.— Westeboer (1963): 370, 432.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Fischbach, Nuremberg, Alemanha, sob os élitros de *Hylastes* sp. (Animalia: Curculionidae).

118. *Proctolaelaps pistilli* Ma e Yin, 1999.

Proctolaelaps pistilli Ma e Yin, 1999: 3.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Chinese Base for Control and Prevention of Plague and Brucellosis, Baicheng, Jilin, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Liangshui Natural Reserve, citado como “Liangshui Natural Preserve”, Yichun, Heliongiang, China, em solo de floresta.

119. *Proctolaelaps pomorum* (Oudemans, 1929b).

Typhlodromus pomorum Oudemans, 1929b: 31.

Garmania pomorum.— Nesbitt (1951): 48; Evans (1954): 794.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) pomorum.— Evans (1958a): 200; Hughes (1961): 231; Karg

(1985): 195; Karg (1988a): 449.

Proctolaelaps pomorum.— Samsinak (1960): 306; Karg (1971b): 240; Hughes (1976): 321; Farrier e Hennessey (1993): 45; Karg (1993): 235.

Garmania (Garmania) pomorum.— Westerboer (1963): 431.

Melichares pomorum.— Bregetova (1977a): 222.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Arnhem, Holanda, em maçã [Plantae: Rosaceae].

NOTA: espécimes relatados por Womersley (1956): 549 como *Garmania ? pomorum* (Oudemans, 1929) foram descritos como *Proctolaelaps antennatus* Karg, 1985.

NOTA: de acordo com Halliday (1998): 183 e Halliday et al. (1998): 30 os espécimes relatados por Hughes (1961, 1976) como *Proctolaelaps (Proctolaelaps) pomorum* e por Womersley (1956): 549 como *Proctolaelaps ? pomorum* [sic] são *Proctolaelaps antennatus* Karg.

NOTA: Bregetova (1977a): 222 suspeitou que esta espécie pudesse ser sinônimo sênior de *Garmania (Garmania) stammeri* Westerboer.

120. *Proctolaelaps productus* Berlese, 1923.

Proctolaelaps productus Berlese, 1923: 255.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) productus.— Evans (1958a): 226.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: África; substrato não especificado.

121. *Proctolaelaps pruni* Karg, 1988.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) pruni Karg, 1988a: 442.

Proctolaelaps pruni.— Karg (1988b): 515; Karg (1993): 236; Karg (2005): 66.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Eisleben, Halle, Alemanha, no tórax de *Scolytus (Eccoptogaster) mali* [Animalia: Scolytidae].

122. *Proctolaelaps pseudofiseri* Nikolsky, 1984.

Proctolaelaps pseudofiseri Nikolsky, 1984: 29.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biological Institute, USSR Academy of Sciences, número de acesso 1015.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Yarsale, Yamal-Nenets, Siberia, Rússia, em folheto e solo em tundra seca de musgo e líquen.

123. *Proctolaelaps pygmaeus* (Müller, 1859).

Gamasus pygmaeus Müller, 1859: 30.

Holostaspis pygmaea.— Müller (1860): 51.

Hypoaspis pygmaeus.— Oudemans (1916): 299.

Haemolaelaps pygmaeus.— Wolf (1934): 644.

Thinozercon pygmaeus.— Buitendijk (1945): 296.

Proctolaelaps pygmaeus.— Samsinak (1960): 306; Chant (1963): 259; Ehara (1964): 387; Ishikawa (1969a): 123; McGraw e Farrier (1969): 90; Karg (1971b): 242; Treat (1975): 138; Hughes (1976): 317; Bregetova (1977a): 213; Tseng (1982): 5; Zaher (1986): 61; Jordaan e Loots (1987): 53; Farrier e Hennessey (1993): 45; Karg (1993): 238; Ostovan e Kamali (1994): 11; Halliday (1998): 119; Halliday et al. (1998): 37; Halliday (2001): 300; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 9; Gwiazdowicz; Blaszak e Ehrnsberger (2008a): 32; Faraji (2011): 26.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) pygmaeus.— Ryke (1964): 341; Karg (1985): 190; Karg (1988a): 447.

Hypoaspis hypudaei Oudemans, 1902: 21 [Sinônimo júnior de *P. pygmaeus* por Athias-Henriot (1961): 451; Ryke (1964): 341; Karg (1985): 191; Zaher (1986): 61; Farrier e Hennessey (1993): 45].

Chamolaelaps hypudaei.— Turk e Turk (1952): 482.

Garmania hypudaei.— Evans (1954): 794; Westerboer (1963): 340, 341, 360.

Jordensia hypudaei.— Evans (1957): 227; Schweizer (1961): 131.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) hypudaei.— Evans (1958a): 199; Athias-Henriot (1959): 170; Hughes (1961): 228.

Proctolaelaps hypudaei.— Evans (1958a): 226; Hirschmann (1962): 30; Karg (1962): 55; Lindquist e Evans (1965): 62.

Garmania (Garmania) hypudaei.— Westerboer (1963): 360, 431.

Proctolaelaps hypudei [sic].— Pinchuk (1976): 72.

Lasioseius conviva Berlese, 1916a: 38 [Sinônimo júnior de *P. pygmaeus* por Christian e Karg (2006): 238]

Garmania conviva.— Westerboer (1963): 278.

Lasioseius conviva var. *laevisternus* Berlese 1916a: 39.— [Sinônimo júnior por Halliday et al. (1998): 37].

Proctolaelaps (Proctolaelaps) conviva var. *laevisternus*.— Evans (1958a): 226.

Garmania conviva var. *laevisternus*.— Westerboer (1963): 278.

Lasioseius (Lasioseius) innumerabilis Berlese, 1918: 132.— [Sinônimo júnior de *H. hypudaei* por Evans (1958a): 199; de *P. pygmaeus* por Karg (1985): 191; Zaher (1986): 61; Karg (1988a): 448; Farrier e Hennessey (1993): 45; Halliday et al. (1998): 37; Christian e Karg (2006): 238].

Garmania innumerabilis.— Westerboer (1963): 278.

Proctolaelaps innumerabilis.— Christian e Karg (2006): 238.

Typhlodromus bulbicolus Oudemans, 1929a: 15.— [Sinônimo júnior de *H. hypudaei* por Evans (1954): 794; Chant (1958): 383; Evans (1958a): 199; Athias-Henriot (1959): 170; de *P. pygmaeus* por Karg (1985): 191; Zaher (1986): 61; Karg (1988a): 448; Farrier e Hennessey (1993): 45; Halliday et al. (1998): 37].

Garmania bulbicola.— Nesbitt (1951): 46; McGregor (1956): 6; Kennett (1958): 472.

Garmania (Garmania) bulbicola.— Cunliffe e Baker (1953): 5.

Lasioseius alpinus Schweizer, 1949: 46.— [Sinônimo júnior de *H. hypudaei* por Evans (1958a): 199; de *P. pygmaeus* por Karg (1985): 191; Karg (1988a): 448; Farrier e Hennessey (1993): 45; Halliday et al. (1998): 37; Christian e Karg (2006): 238].

Garmania alpina.— Westerboer (1963): 278.

Lasioseius ventritrichosus Schweizer, 1949: 47.— [Sinônimo júnior de *H. hypudaei* por Evans (1958a): 199; de *P. pygmaeus* por Karg (1985): 191; Karg (1988a): 448; Farrier e Hennessey (1993): 45; Halliday et al. (1998): 37; Christian e Karg (2006): 239].

Garmania ventritichosa.— Westerboer (1963): 278.

Proctolaelaps ventritichosus.— Christian e Karg (2006): 239.

Jordensia hypudaei var. *sopalit* Samsinak, 1958: 194 [Sinônimo júnior de *G. pygmaeus* por

Samsinak (1960): 302; de *P. pygmaeus* por Halliday et al. (1998): 37].

Hypoaspis ovatus Ma, Ning e Wei, 2003: 256.— [Sinônimo júnior por Ma (2006a): 24].

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *P. pygmaeus*: coleção pessoal do autor; de *H. hypudaei*, *T. bulbicolus*, *L. alpinus*, *L. ventritrichosus* e *J. hypudaei* var. *sopalit*: não especificadas; *L. conviva*, *L. conviva* var. *laevisternus* e *L. (L.) innumerabilis*: Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Florença, Itália; de *H. ovatus*: Institute for Endemic Disease Prevention and Control, Qinghai, Xining, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *P. pygmaeus*: Saint Catherine's Cave, Blansko, South Moravian Region, República Checa, em lugares úmidos; de *H. hypudaei*: Sneek, Holanda; em *Arvicola amphibius* (relatadas como *Paludicola amphibius*) [Animalia: Muridae]; de *L. conviva* var. *laevisternus*: Buitenzorg, Java, Indonésia, em *Ipomoea batatas* [citado como *Hypomaea batatus* (Plantae: Convolvulaceae)]; de *L. ventritrichosus*: Fuorcla Cornet, Swiss National Park, Suíça, sob vegetação crescendo; de *L. (L.) innumerabilis*: Florença, Itália, folhas podres; de *T. bulbicolus*: Estados Unidos da América do Norte, em bulbos de lírio [Plantae: Liliaceae] podre; de *L. alpinus*: Val del Botsch, Swiss National Park, Suíça, em musgo e *Sedum* [Plantae: Crassulaceae] e Fuorcla Cornet Swiss National Park, Suíça, vegetação em crescimento; de *J. hypudaei* var. *sopalit*: República Checa, on em sementes de girassol; de *H. ovatus*: Huangzhong, Qinghai, China, em *Cricetulus migratorius* [Animalia: Muridae].

NOTA: Evans (1958a): 199 suspeitou que esta espécie pudesse ser sinônimo sênior de *Lasioseius fissuratus* Berlese.

NOTA: Domrow (1974): 16 considerou esta espécie sinônimo sênior de *Garmania nesbitti* Womersley, mas Halliday et al. (1998): 36 as consideraram espécies distintas; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

124. *Proctolaelaps rabulatus* OConnor, Colwell e Naeem, 1991.

Proctolaelaps rabulatus OConnor, Colwell e Naeem, 1991: 363.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: University of Michigan Museum of Zoology, Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cricket Pitch, Temple Village, Arima Valley, Trinidad, em flores de *Mandevilla hirsuta* (Plantae: Apocynaceae).

125. *Proctolaelaps rectangularis* Karg, 1985.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) rectangularis Karg, 1985: 201.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) rectangularis.— Karg (1988a): 445; Farrier e Hennessey (1993): 46.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cuba, em solo.

126. *Proctolaelaps regalis* De Leon, 1963.

Proctolaelaps regalis De Leon, 1963: 197.

Proctolaelaps regalis.— Karg (1988a): 453; Farrier e Hennessey (1993): 46; Ostovan e Kamali (1994): 11; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 9; Faraji; Sakenin-Chelav e Karg (2007): 111.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: coleção pessoal do autor.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Coral Gables, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em frutos caídos de *Eugenia jambos* [Plantae: Myrtaceae].

NOTA: espécimes da Argélia relatados por Athias-Henriot (1959): 171 como *Proctolaelaps (Proctolaelaps) bickleyi* (Bram) foram reidentificados como *P. regalis* por Halliday et al. (1998): 32.

127. *Proctolaelaps reticulatosimilis* Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 1997a.

Proctolaelaps reticulatosimilis Bhattacharyya, Sanyal e Bhattacharya, 1997a: 40.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: National Zoological Collection, Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sitala, Sonarpur, 24 Parganas (S), West Bengal, Índia, em ninho de esquilo [Animalia: Sciuridae] em bananeira [Plantae: Musaceae].

128. *Proctolaelaps reticulatus* Chant, 1963.

Proctolaelaps reticulatus Chant, 1963: 266.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) reticulatus.— Karg (1985): 197; Karg (1988a): 450; Farrier e Hennessey (1993): 46.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 7270.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: San Antonio, Texas, Estados Unidos da América do Norte, em feno.

129. *Proctolaelaps roodeplaatensis* Hanekom, Loots e Theron, 1988.

Proctolaelaps roodeplaatensis Hanekom, Loots e Theron, 1988: 25.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Departament of Zoology, Punjab University, Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Roodeplaat, Transvaal, África do Sul, em *Protea neriifolia* [Plantae: Proteaceae].

130. *Proctolaelaps rotundus* Hirschmann, 1962.

Proctolaelaps rotundus Hirschmann, 1962: 30.

Proctolaelaps rotundus.— Karg (1971b): 241; Karg (1993): 238.

Garmania rotunda.— Westerboer (1963): 278, 338.

Garmania (Garmania) rotunda.— Westerboer (1963): 377.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) rotundus.— Karg (1985): 198; Karg (1988a): 450.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: não especificados; de acordo com Westerboer (1963): 377, Silberhütte (Flossenbürg), Oberstorf/Allgäu (Flugschanze), Fischbach próximo a Nuremberg, Gräfenberg, Coburg, Sieber/Harz, Ochsenkopf/Fichtelgebirge, Alemanha, em galeria de *Ips typographus*, *Ips laricis*, *Hylurgops palliatus* [todos Animalia: Scolytidae] e *Dryocoetes autographus* [Animalia: Curculionidae] em tronco de pinheiro [Plantae: Pinaceae].

131. *Proctolaelaps ruhmi* Hirschmann, 1972.

Proctolaelaps ruhmi Hirschmann, 1972: 32.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nahuelbuta, Chile, de *Araucarius major* [Animalia: Curculionidae] em *Araucaria araucana* [Plantae: Araucariaceae].

132. *Proctolaelaps scolyti* Evans, 1958a.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) scolyti Evans, 1958a: 201.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) scolyti.— Athias-Henriot (1959): 173; Hughes (1961): 230; Karg (1985): 195; Karg (1988a): 450.

Proctolaelaps scolyti.— Samsinak (1960): 306; Lindquist e Evans (1965): 16; Karg (1971b): 240; Hughes (1976): 320; Bregetova (1977a): 217; Farrier e Hennessey (1993): 46; Karg (1993): 236; Lindquist (1994): 324; Kamali ; Ostovan e Atamehr (2001): 9; Faraji; Sakenin-Chelav e Karg (2007): 111.

Proctolaelaps ulmi Hirschmann, 1962: 30 [Sinônimo júnior por Karg (1988a): 450].

Garmania ulmi.— Westerboer (1963): 278, 338, 340, 341.

Garmania (Garmania) ulmi.— Westerboer (1963): 391, 432.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: de *P. scolyti* e *P. ulmi*: não especificadas.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO de *P. scolyti*: Oxford, Inglaterra, on *Scolytus* sp. (Animalia: Scolytidae); de *P. ulmi*: Erlangen (Schlosspark), Bamberg; Erlangen (Schlosspark), Fürth/Bay; Sternspark; Munique (Englischer Garten); Nuremberg (Platnersberg); todos na Alemanha, em galerias de *Scolytus scolytus* e *Scolytus multistriatus* [Animalia: Scolytidae], in faia [Plantae: Fagaceae] e olmo [Plantae: Ulmaceae].

133. *Proctolaelaps serradentata* Karg, 2005.

Proctolaelaps serradentata Karg, 2005: 68.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: East Rim, Harvey, Oregon, Estados Unidos da América do Norte, em *Lagurus curratus* [Animalia: Muridae].

134. *Proctolaelaps slovacus* Mašán, 1998.

Proctolaelaps slovacus Mašán, 1998b: 19.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Zoology, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Eslováquia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Líštiny, Little Carpathians, Bratislava, sudoeste da Eslováquia, em *Tritoma bipustulata* (Animalia: Erotylidae).

135. *Proctolaelaps spencerae* Domrow, 1979.

Proctolaelaps spencerae Domrow, 1979: 99

Proctolaelaps spencerae.— Halliday (1998): 119; Halliday et al. (1998): 38.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Western Australian Museum, Perth, Austrália.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ferdacuttup, Western Austrália, Austrália, em *Tarsipes spencerae* (Animalia: Tarsipedidae).

136. *Proctolaelaps stammeri* (Westerboer, 1963).

Garmania (*Garmania*) *stammeri* Westerboer, 1963: 402, 432.

Garmania stammeri.— Westerboer (1963): 342.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *stammeri*.— Karg (1985): 195; Karg (1988a): 449.

Proctolaelaps stammeri.— Karg (1971b): 240; Karg (1993): 235; Moraza e Lindquist (2011): 21.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Leverkusen, Alemanha, em resíduos de cereais.

NOTA: Bregetova (1977a): 222 suspeitou que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Typhlodromus pomorum* Oudemans.

137. *Proctolaelaps sternalis* Bhattacharyya, 1972.

Proctolaelaps sternalis Bhattacharyya, 1972a: 18.

Proctolaelaps (*Proctolaelaps*) *sternalis*.— Karg (1988a): 444.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoological Survey of India, Kolkata (= Calcutá), Índia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Elephant Flat, Bhalukpung, Kameng Division of the North East Frontier Agency, Índia, sob casca de árvore.

138. *Proctolaelaps striatus* Afifi, Hassan e El-Bishlawy, 1984.

Proctolaelaps striatus Afifi, Hassan e El-Bishlawy, 1984: 1216.

Proctolaelaps striatus.— Zaher (1986): 62.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: fazenda da Faculty of Agriculture, Cairo University, Giza,

Egito, em solo e detritos.

139. *Proctolaelaps subcorticalis* Lindquist, 1971.

Proctolaelaps subcorticalis Lindquist, 1971: 919.

Proctolaelaps subcorticalis.— Ibrahim, Abdel-Samed, El-Gazzar (1992): 2015; Karg (2005): 67.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) subcorticalis.— Karg (1985): 194; Karg (1988a): 448; Farrier e Hennessey (1993): 46.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection, Ottawa, Ontário, Canadá, número de acesso 11,649.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Warner Creek Campground, 8 milhas ao noroeste de Chester, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte, em *Dendroctonus jeffreyi* [Animalia: Scolytidae] sob casca de *Pinus jeffreyi* [Plantae: Pinaceae].

140. *Proctolaelaps tenuipilosae* Karg, 2005.

Proctolaelaps tenuipilosae Karg, 2005: 67.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Jordan Crater, Oregon, Estados Unidos da América do Norte, em *Perognathus parvus* [Animalia: Heteromyidae].

141. *Proctolaelaps threnetes* Dusbabek e Literak, 2007.

Proctolaelaps threnetes Dusbabek e Literak, em Dusbabek et al. (2007): 53.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Biology Center of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Parasitology, Ceske Budejovice, República Checa, número de acesso CSAV 2005.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Barbilla National Park, Costa Rica, em *Threnetes ruckeri* (Animalia: Trochilidae).

142. *Proctolaelaps trirami* Karg, 2006.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) trirami Karg, 2006: 155.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: próximo a Flávio Alfaro, Equador, em folheto em uma plantação de cacão.

143. *Proctolaelaps umidus* Karg, 1976.

Proctolaelaps umidus Karg, 1976: 536.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) umidus.— Karg (1985): 198; Karg (1988a): 450.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest, Hungria.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cuesta La Dormida, Tiltill, Santiago, Chile, em solo arenoso úmido.

144. *Proctolaelaps vanderbergi* (Ryke, 1954).

Garmania vanderbergi Ryke, 1954: 241.

Proctolaelaps vanderbergi.— Chant (1963): 268; Jordaan e Loots (1987): 53; Farrier e Hennessey (1993): 46.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) vanderbergi.— Evans (1958a): 226; Ryke (1964): 339; Karg (1985): 190; Karg (1988a): 447.

Garmania proteae Ryke, 1954: 243 [Sinônimo júnior por Evans (1958a): 226; Ryke (1964): 339].

Garmania proteae [sic].— Chant (1963): 268.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *P. vanderbergi* e de *G. proteae*: Department of Zoology, Potchefstroom University, Potchefstroom, África do Sul.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *P. vanderbergi*: Grabouw, Western Province, África do Sul, em *Protea mellifera* [Plantae: Proteaceae]; de *G. proteae*: Grabouw, Western Province, África do Sul, em *Protea barbigera* [Plantae: Proteaceae].

145. *Proctolaelaps ventrianalis* Karg, 1971b.

Proctolaelaps ventrianalis Karg, 1971b: 239.

Proctolaelaps (Paraproctolaelaps) ventrianalis.— Karg (1985): 201.

Proctolaelaps ventrianalis.— Karg (1993): 234.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut für Pflanzenschutzforschung - Biologische

Zentralanstalt der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Kleinmachnow, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Europa central, em pepino.

146. *Proctolaelaps vulgaris* (Pinchuk, 1972).

Garmania vulgaris Pinchuk, 1972b: 72.

Proctolaelaps vulgaris.— Pinchuk (1976): 74.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Zoology and Parasitology SSR Moldávia, Kishinau, Moldávia.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Moldávia, em ninho de *Clethrionomys glareolus* [Animalia: Muridae].

147. *Proctolaelaps xyloteri* Samsinak, 1960.

Proctolaelaps xyloteri Samsinak, 1960: 300.

Proctolaelaps xyloteri.— Hirschmann (1962): 30; Karg (1971b): 236; Bregetova (1977a): 212; Farrier e Hennessey (1993): 46; Karg (1993): 232.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) xyloteri.— Karg (1985): 198; Karg (1988a): 451.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: não especificada.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bohemia, Marienbad, República Checa, em *Xyloterus lineatus* [Animalia: Scolytidae].

148. *Proctolaelaps zhongweiensis* (Bai e Gu, 1994).

Paraproctolaelaps zhongweiensis Bai e Gu, 1994: 75.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Endemic Disease Control, Região Autônoma de Ningxia, China.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Zhongwei, Região Autônoma de Ningxia, China, de *Apis* sp. [Animalia: Apidae].

***Rhinoseius* Baker e Yunker**

Etimologia: não informada na descrição original. *Rhinoseius* pode ser decomposto em *Rhino* (*rhis*, *rhinos*, grego, bico, nariz) e *Seius* (um sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de ácaros Mesostigmata). A espécie tipo deste gênero foi coletada das aberturas nasais de beija-flores, o nome deste gênero provavelmente se refere a este tipo de associação.

Rhinoseius Baker e Yunker, 1964: 103 (descrito em Blattisociidae)

Espécie tipo: *Rhinoseius tiptoni* Baker e Yunker, 1964, por monotipia.

Rhinoseius.— Lindquist e Evans (1965): 52; Athias-Henriot (1969-1970): 126; Fain; Hyland e Aitken (1977b): 115 (em parte); Fain (1992): 118 (em parte); Farrier e Hennessey (1993): 47 (em parte); Naskrecki e Colwell (1998): 106.

NOTA: Lindquist e Evans (1965): 52 e Farrier e Hennessey (1993): 47 consideraram *Tropicoseius* Baker e Yunker sinônimo júnior de *Rhinoseius*; mas Halliday et al. (1998): 2 e Naskrecki e Colwell (1998): 16 os consideraram gêneros distintos; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

149. *Rhinoseius androdon* Fain e Hyland, 1980.

Rhinoseius androdon Fain e Hyland, 1980: 17.

Rhinoseius androdon.— Fain (1992): 119; Wiese e Fain (1996b): 347; Naskrecki e Colwell (1998): 122.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Antioquia, Colômbia, na cabeça de *Androdon aequatorialis* [Animalia: Trochilidae]

150. *Rhinoseius antioquiensis* Fain e Hyland, 1980.

Rhinoseius antioquiensis Fain e Hyland, 1980: 15.

Rhinoseius antioquiensis.— Fain (1992): 119; Naskrecki e Colwell (1998): 126.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Antioquia, Colômbia, nas penas da cabeça de *Chalybura*

urochrysia [Animalia: Trochilidae].

NOTA: Dusbabek et al. (2007): 63 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo júnior de *Rhinoseius richardsoni* Hunter.

151. *Rhinoseius caucaensis* Ohmer, Fain e Schuchmann, 1991.

Rhinoseius caucaensis Ohmer, Fain e Schuchmann, 1991: 484.

Rhinoseius caucaensis.— Fain (1992): 123; Naskrecki e Colwell (1998): 118.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Alexander Koenig Zoological Research Institute e Zoological Museum [sic], Bonn, Alemanha, número de acesso 1-88-4/1.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Anchicayá, Colômbia, em *Amazilia rosenbergi* [Animalia: Trochilidae].

152. *Rhinoseius haplophaedia* Ohmer, Fain e Schuchmann, 1991.

Rhinoseius haplophaedia Ohmer, Fain e Schuchmann, 1991: 489.

Rhinoseius haplophaediae [sic].— Fain (1992): 123.

Rhinoseius haplophaedia.— Naskrecki e Colwell (1998): 119.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Alexander Koenig Zoological Research Institute e Zoological Museum [sic], Bonn, Alemanha, número de acesso 6-89-322/2.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: La Planada, Colômbia, na cavidade nasal do beija-flor *Haplophaedia lugens* [Animalia: Trochilidae].

153. *Rhinoseius luteyni* Naskrecki e Colwell, 1998.

Rhinoseius luteyni Naskrecki e Colwell, 1998: 112.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 8 km ao sudeste da junção da Carretera Pan Americana, Cotopaxi National Park, Equador, em *Castilleja* sp. (Plantae: Scrophulareaceae).

154. *Rhinoseius nadachowskyi* Wiese e Fain, 1993.

Rhinoseius nadachowskyi Wiese e Fain, 1993: 82.

Rhinoseius nadachowskyi.— Naskrecki e Colwell (1998): 115.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Parque de Ucumari, próximo a La Pastora, Valle del Rio Otun, Risaralda (citado como Riseralda), Cordillera Central, Colômbia, em flores de *Ericaceae* spp. [sic] [Plantae: Ericaceae].

155. *Rhinoseius pastora* Wiese e Fain, 1993.

Rhinoseius pastora Wiese e Fain, 1993: 77.

Rhinoseius pastora.— Naskrecki e Colwell (1998): 111.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Parque de Ucumari, próximo a La Pastora, Valle del Rio Otun, Risaralda (citado como Riseralda), Cordillera Central, Colômbia, em flores de *Bromeliaceae* spp. [sic] [Plantae: Bromeliaceae].

156. *Rhinoseius rafinskii* Micherdzinski e Lukoschus, 1980.

Rhinoseius rafinskii Micherdzinski e Lukoschus, 1980: 66.

Rhinoseius rafinskii.— Fain (1992): 119; Naskrecki e Colwell (1998): 115.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Holanda.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Volcano Cotopaxi, Equador, em *Vaccinium corymbosum* [Plantae: Ericaceae].

157. *Rhinoseius richardsoni* Hunter, 1972.

Rhinoseius richardsoni Hunter, 1972: 28.

Rhinoseius richardsoni.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 117; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 49; Naskrecki e Colwell (1998): 122.

Rhinoseius panamensis Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 186 [Sinônimo júnior por Naskrecki e Colwell (1998): 122].

Rhinoseius panamensis.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 150; Fain (1992): 119; Ohmer et al.

(1991): 490.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *R. richardsoni*: Departament of Entomology, University of Georgia, Athens, Estados Unidos da América do Norte; de *R. panamensis*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *R. richardsoni*: Cerro de la Muerte, Costa Rica, em *Cavendishia smithii* (Plantae: Ericaceae); de *R. panamensis*: Cerro Punta, Panamá, na cavidade nasal de *Campylopterus hemileucurus* [Animalia: Trochilidae].

NOTA: Dusbabek et al. (2007): 63 suspeitaram que esta espécie pudesse ser sinônimo sênior de *Rhinoseius antioquiensis* Fain e Hyland.

158. *Rhinoseius tiptoni* Baker e Yunker, 1964.

Rhinoseius tiptoni Baker e Yunker, 1964: 103.

Rhinoseius tiptoni.— Lindquist e Evans (1965): 22; Fain; Hyland e Aitken (1977b): 117; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 49; Wiese e Fain (1996b): 350; Naskrecki e Colwell (1998): 110.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2870.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Rio Changena, Bocas del Toro, Panamá, na cavidade nasal do beija-flor *Phaethornis guy* [Animalia: Trochilidae].

159. *Rhinoseius ucumariensis* Wiese e Fain, 1993.

Rhinoseius ucumariensis Wiese e Fain, 1993: 70.

Rhinoseius ucumariensis.— Naskrecki e Colwell (1998): 114.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Parque de Ucumari, próximo a La Pastora, Valle del Rio Otun, Risaralda (citado como Riseralda), Cordillera Central, Colômbia, em flores de Gesneriaceae [Plantae].

***Spadiseius* Lindquist e Moraza**

Etimologia: *Spadiseius* pode ser decomposto em *Spadi* (*spadix*, grego, espádice) e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata). O nome do gênero se refere ao micro habitat (espádice, inflorescência de Araceae e Arecaceae) do qual a espécie tipo deste gênero foi descrita.

Spadiseius Lindquist e Moraza, 2008: 3 (descrito em Melicharidae).

Espécie tipo: *Spadiseius calyptrogynae* Lindquist e Moraza, 2008, por designação original.

160. *Spadiseius calyptrogynae* Lindquist e Moraza, 2008.

Spadiseius calyptrogynae Lindquist e Moraza, 2008: 9.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Instituto National de Biodiversidad, citado como “Instituto National Biologica (INBio) of Costa Rica”, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Research Swamp, La Selva Biological Station, Heredia, Costa Rica, em inflorescências de *Calyptrogyne sarapiquensis* (Plantae: Arecaceae).

161. *Spadiseius spathiphyllae* Lindquist e Moraza, 2008.

Spadiseius spathiphyllae Lindquist e Moraza, 2008: 22.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Instituto National de Biodiversidad, citado como “Instituto National Biologica (INBio) of Costa Rica”, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Research Swamp, La Selva Biological Station, Heredia, Costa Rica, em inflorescências de *Spathiphyllum friedrichsthallii* (Plantae: Araceae).

***Tropicoseius* Baker e Yunker**

Etimologia: não informada na descrição original. *Tropicoseius* pode ser derivado de *Tropico* e *Seius* (sobrenome romano utilizado por muitos autores para formar nomes de gêneros de Mesostigmata). O nome do gênero provavelmente se refere aos trópicos, onde a espécie tipo e outras espécies deste gênero foram coletadas.

Tropicoseius Baker e Yunker, 1964: 104 (descrito em Blattisociidae).

Espécie tipo: *Tropicoseius wetmorei* Baker e Yunker, 1964, por designação original.

Tropicoseius.— Lindquist (1964): 160; Naskrecki e Colwell (1998): 47.

Rhinoseius.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 115; Fain (1992): 118 (em parte); Oconnor; Colwell e Naeem (1997): 1 (em parte).

NOTA: Lindquist e Evans (1965): 52 e Farrier e Hennessey (1993): 47 consideraram *Tropicoseius* como sinônimo júnior de *Rhinoseius* Baker e Yunker; mas Halliday et al. (1998): 2 e Naskrecki e Colwell (1998): 16 os consideraram gêneros distintos; esta última interpretação é adotada neste trabalho.

162. *Tropicoseius adsimilis* (Fain e Hyland, 1980).

Rhinoseius adsimilis Fain e Hyland, 1980: 23.

Rhinoseius adsimilis.— Fain (1992): 119.

Tropicoseius adsimilis.—Naskrecki e Colwell (1998): 105.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Antioquia, Colômbia, nas penas da cabeça de *Phaethornis symmatophorus* [Animalia: Trochilidae].

163. *Tropicoseius analis* (Fain e Hyland, 1980).

Rhinoseius analis Fain e Hyland, 1980: 23.

Rhinoseius analis.— Fain (1992): 123.

Tropicoseius analis.— Naskrecki e Colwell (1998): 95.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Antioquia, Colômbia, nas penas da cabeça de *Phaethornis superciliosus* [Animalia: Trochilidae].

164. *Tropicoseius bakeri* Dusbábek e Černý, 1970.

Tropicoseius bakeri Dusbábek e Černý, 1970: 269.

Rhinoseius bakeri.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 121; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey

(1993): 47; Fain e Smiley (1995): 195.

Tropicoseius bakeri.— Hunter (1972): 26; Naskrecki e Colwell (1998): 90.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institute of Parasitology, Czechoslovak Academy of Sciences, Praga, República Checa.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Sabanyia, próximo a Baracoa, Oriente, Cuba, na cavidade nasal de *Chlorostilbon ricordii ricordii* (Animalia: Trochilidae).

165. *Tropicoseius bellavistensis* (Wiese e Fain, 1993).

Rhinoseius bellavistensis Wiese e Fain, 1993: 84.

Tropicoseius bellavistensis.— Naskrecki e Colwell (1998): 72.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Parque de Ucumari, próximo a La Pastora, Valle del Rio Otun, Risaralda (citado como Riseralda), Cordillera Central, Colômbia, em espécies de Gesneriaceae [Plantae].

166. *Tropicoseius berryi* Naskrecki e Colwell, 1998.

Tropicoseius berryi Naskrecki e Colwell, 1998: 70.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Serra da Siberia, Rio das Flores, Macaé de Cima, Rio de Janeiro, Brasil, em *Fuchsia regia* (Plantae: Onagraceae).

167. *Tropicoseius bisacculatus* (Fain, Hyland e Aitken, 1977a).

Rhinoseius bisacculatus Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 185.

Rhinoseius bisacculatus.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 119; Fain (1992): 199; Farrier e Hennessey (1993): 47; Oconnor; Colwell e Naeem (1997): 10.

Tropicoseius bisacculatus.— Naskrecki e Colwell (1998): 83.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: APEG Forest, Belém, Pará, Brasil, na cavidade nasal de *Glaucis hirsuta* [Animalia: Trochilidae].

168. *Tropicoseius braziliensis* Baker e Yunker, 1964.

Tropicoseius braziliensis Baker e Yunker, 1964: 107.

Rhinoseius braziliensis.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 119; Flechtmann e Johnston (1978): 165; Fain (1992): 119.

Tropicoseius braziliensis.— Lindquist (1964): 166; Naskrecki e Colwell (1998): 79.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2875.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: interceptado em quarentena em Miami, Florida, Estados Unidos da América do Norte, em bromélia [Plantae: Bromeliaceae] importada do Brasil.

169. *Tropicoseius carlosalberti* (Wiese e Fain, 1993).

Rhinoseius carlosalberti Wiese e Fain, 1993: 92.

Tropicoseius carlosalberti.— Naskrecki e Colwell (1998): 73.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Parque de Ucumari, próximo a La Pastora, Valle del Rio Otun, Risaralda (citado como Riseralda), Cordillera Central, Colômbia, em flores de Gesneriaceae [Plantae].

170. *Tropicoseius cervus* Naskrecki e Colwell, 1998.

Tropicoseius cervus Naskrecki e Colwell, 1998: 57.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tungurahua, Equador, em *Centropogon affinus* (Plantae: Campanulaceae).

171. *Tropicoseius changensis* Baker e Yunker, 1964.

Tropicoseius changensis Baker e Yunker, 1964: 105.

Tropicoseus changenensis [sic].— Lindquist (1964): 166.

Tropicoseius changensis.— Naskrecki e Colwell (1998): 72.

Rhinoseius changensis.— Fain et al (1977b): 117; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 48.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2872.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Rio Changena, approximately 22 milhas a oeste-sudoeste de Almirante, Bocas del Toro, Panamá, na cavidade nasal de *Phaethornis guy* [Animalia: Trochilidae].

172. *Tropicoseius chazdonae* Naskrecki e Colwell, 1998.

Tropicoseius chazdonae Naskrecki e Colwell, 1998: 54.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Angel Falls, Heredia, Costa Rica, em *Centropogon nutans* (Plantae: Campanulaceae).

173. *Tropicoseius chiriquensis* Baker e Yunker, 1964.

Tropicoseius chiriquensis Baker e Yunker, 1964: 105.

Tropicoseius chiriquensis.— Lindquist (1964): 165; Naskrecki e Colwell (1998): 64.

Rhinoseius chiriquensis.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 118; Fain et al. (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 48.

Rhinoseius epoecus Colwell e Naeem, 1979: 485 [Sinônimo júnior por Naskrecki e Colwell (1998): 64].

Rhinoseius epoecus.— Fain (1992): 119; Wiese e Fain (1993): 98; Farrier e Hennessey (1993): 48.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *T. chiriquensis* (número de acesso 2871) e *R. epoecus* (número de acesso 3854), United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *T. chiriquensis*: Cerro Punta, Chiriqui, Panamá, na cavidade nasal de *Amazilia edward* [Animalia: Trochilidae]; de *R. epocus*: foz do Rio Little Sur River, Monterey, Califórnia, Estados Unidos da América do Norte, em flores de *Castilleja affinis* [Plantae: Scrophulariaceae].

174. *Tropicoseius chlorestes* (Fain, Hyland e Aitken, 1977a).

Rhinoseius chlorestes Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 185.

Rhinoseius chlorestes.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 121; Fain (1992): 119.

Tropicoseius chlorestes.— Naskrecki e Colwell (1998): 106.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: APEG Forest, Estação A (IPEAN), Belém, Pará, Brasil, em *Chlorestes notatus* [Animalia: Trochilidae].

175. *Tropicoseius chocoensis* (Wiese e Fain, 1996).

Rhinoseius chocoensis Wiese e Fain, 1996a: 94.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Institut Royal des Sciences Naturalles, Bruxelas, Bélgica.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bajo Anchicayá, Valle del Cauca, Colômbia, em flores de *Kohleria* ssp. (Plantae: Gesneriaceae).

176. *Tropicoseius colombiensis* (Fain e Hyland, 1980).

Rhinoseius colombiensis Fain e Hyland, 1980: 21

Rhinoseius colombiensis.— Fain (1992): 119.

Tropicoseius colombiensis.— Naskrecki e Colwell (1998): 104.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Antioquia, Colômbia, em penas da cabeça de *Phaethornis guy* [Animalia: Trochilidae].

177. *Tropicoseius colwelli* (Hunter, 1972).

Rhinoseius colwelli Hunter, 1972: 30.

Rhinoseius colwelli.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 118; Micherdzinski e Lukoschus (1980): 78; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 48.

Tropicoseius colwelli.— Naskrecki e Colwell (1998): 53.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Department of Entomology, University of Georgia, Athens, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cerro de la Muerte, Costa Rica, em *Centropogon gutierrezii* (Plantae: Lobeliaceae).

178. *Tropicoseius eisenmanni* Baker e Yunker, 1964.

Tropicoseius eisenmanni Baker e Yunker, 1964: 108.

Tropicoseius eisenmanni.— Lindquist (1964): 166; Naskrecki e Colwell (1998): 82.

Rhinoseius eisenmanni.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 120; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 48.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2876.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Rio Changena, aproximadamente 22 milhas a oeste-sudoeste de Almirante, Bocas del Toro, Panamá, na cavidade nasal de *Phaethornis guy* [Animalia: Trochilidae].

179. *Tropicoseius erioxynon* Naskrecki e Colwell, 1998.

Tropicoseius erioxynon Naskrecki e Colwell, 1998: 75.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 16 km a sudeste da Carretera Pan Americana, Cotopaxi National Park, Equador, em *Puya clava-hercules* (Plantae: Bromeliaceae).

180. *Tropicoseius erro* Baker e Yunker, 1964.

Tropicoseius erro Baker e Yunker, 1964: 108.

Tropicoseius erro.— Naskrecki e Colwell (1998): 81.

Rhinoseius erro.— Lindquist e Evans (1965): 61; Fain (1977b): 119; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 48.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2894.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: interceptado em quarentena em San Antonio, Texas, Estados Unidos da América do Norte, em *Bromelia* sp. [Plantae: Bromeliaceae] importada do México.

181. *Tropicoseius fairchildi* Baker e Yunker, 1964.

Tropicoseius fairchildi Baker e Yunker, 1964: 105.

Tropicoseius fairchildi.— Lindquist (1964): 166; Naskrecki e Colwell (1998): 102.

Rhinoseius fairchildi.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 137; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 48.

Rhinoseius eutoxeres Fain e Hyland, 1980: 21 [Sinônimo júnior por Naskrecki e Colwell (1998): 102].

Rhinoseius eutoxeres.— Fain (1992): 119.

Rhinoseius waidei Fain e Hyland, 1980: 19 [Sinônimo júnior por Naskrecki e Colwell (1998): 102].

Rhinoseius waidei.— Fain (1992): 199.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *T. fairchildi* (número de acesso 2874), *R. eutoxeres* e *R. waidei*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *T. fairchildi*: Rio Changena, aproximadamente 22 milhas a oeste-sudoeste de Almirante, Bocas del Toro, Panamá, na cavidade nasal do beija-flor *Phaethornis guy* [Animalia: Trochilidae]; de *R. eutoxeres* e *R. waidei*: Antioquia, Colômbia, em penas da cabeça de *Eutoxeres aquila* [Animalia: Trochilidae].

182. *Tropicoseius fidelis* (OConnor, Colwell e Naeem, 1997).

Rhinoseius fidelis OConnor, Colwell e Naeem, 1997: 23.

Tropicoseius fidelis.— Naskrecki e Colwell (1998): 87.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: University of Michigan Museum of Zoology, Ann

Arbor, Michigan, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: La Laja Plantation, 8 milhas ao norte de Arima, Arima Valley, Trinidad, em flores de *Costus arabicus* (Plantae: Costaceae).

183. *Tropicoseius fuentesi* Naskrecki e Colwell, 1998.

Tropicoseius fuentesi Naskrecki e Colwell, 1998: 77.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 6 km ao sul de Papudo, Region V, Chile, em *Lobelia salicifolia* (Plantae: Campanulaceae).

184. *Tropicoseius heliconiae* Baker e Yunker, 1964.

Tropicoseius heliconiae Baker e Yunker, 1964: 107.

Rhinoseius heliconiae.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 118; Hyland, Fan, Moorhouse (1978): 267; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 48.

Tropicoseius heliconiae.— Lindquist (1964): 166; Naskrecki e Colwell (1998): 88.

Rhinoseius mathewsoni Hyland, Fain e Moorhouse, 1978: 264 [Sinônimo júnior por Naskrecki e Colwell (1998): 88].

Rhinoseius mathewsoni.— Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 48.

Rhinoseius phaethornis Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 186 [Sinônimo júnior por Naskrecki e Colwell (1998): 88].

Rhinoseius phaethornis.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 120; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 48; Oconnor; Colwell e Naeem (1997): 16.

INSTITUIÇÕES DE DEPÓSITO DOS TIPOS: de *T. heliconiae* (número de acesso 2877), *T. mathewsoni* e *R. phaethornis*: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPOS: de *T. heliconiae*: interceptado em quarentena em Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte, de *Heliconia* [Plantae: Heliconiaceae] importada de origem desconhecida; de *T. mathewsoni*: Veracruz, México, na cavidade nasal de *Amazilia candida* (Animalia: Trochilidae); de *R. phaethornis*: Mosqueiro Ferry,

Marituba, Pará, Brasil, em *Phaethornis superciliosus* [Animalia: Trochilidae].

NOTA: espécimes mencionados por Colwell (1986a): 408 como *Rhinoseius spinosus* (*nomen nunum*) foram identificados como *R. phaethornis* por Oconnor; Colwell e Naeem (1997): : 16.

185. *Tropicoseius kaliszewskii* Naskrecki e Colwell, 1998.

Tropicoseius kaliszewskii Naskrecki e Colwell, 1998: 61.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: pequeno vale ao longo de um afluente superior do Iguana Caño, setor noroeste, Sierra Maigualida, Atures, Territorio Federal Amazonas, Venezuela, em *Kunhardtia rhodantha* (Plantae: Rapateaceae).

186. *Tropicoseius klepticos* (OConnor, Colwell e Naeem, 1997).

Rhinoseius klepticos OConnor, Colwell e Naeem, 1997: 27.

Tropicoseius klepticos.— Naskrecki e Colwell (1998): 101.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: University of Michigan Museum of Zoology, Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: 4 milhas ao norte de Arima, caminho “acima” de Simla Research Station, Arima Valley, Trinidad, em flores de *Heliconia spathocincinata* (Plantae: Heliconiaceae).

187. *Tropicoseius kressi* Naskrecki e Colwell, 1998.

Tropicoseius kressi Naskrecki e Colwell, 1998: 98.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Carretera Pipeline, próximo a Gamboa, Panamá, em *Heliconia vaginalis* (Plantae: Heliconiaceae).

188. *Tropicoseius naeemi* Naskrecki e Colwell, 1998.

Tropicoseius naeemi Naskrecki e Colwell, 1998: 93.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Martinica, em *Heliconia* sp. (Plantae: Heliconiaceae).

189. *Tropicoseius ochoai* Naskrecki e Colwell, 1998.

Tropicoseius ochoai Naskrecki e Colwell, 1998: 84.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Palmar Norte, Puntarenas, Costa Rica, em *Heliconia colgantea* (Plantae: Heliconiaceae).

190. *Tropicoseius ornatus* (Fain e Hyland, 1980).

Rhinoseius ornatus Fain e Hyland, 1980: 19.

Rhinoseius ornatus.— Fain (1992): 119.

Tropicoseius ornatus.— Naskrecki e Colwell (1998): 65.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Colômbia, em penas da cabeça de *Phaethornis superciliosus* (Animalia: Trochilidae).

191. *Tropicoseius peregrinator* Baker e Yunker, 1964.

Tropicoseius peregrinator Baker e Yunker, 1964: 107.

Rhinoseius peregrinator.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 118; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 48.

Tropicoseius peregrinator.— Naskrecki e Colwell (1998): 67.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2893.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Laredo, Texas, Estados Unidos da América do Norte, em bromélia [Plantae: Bromeliaceae] importada do México.

192. *Tropicoseius perezgloriae* (Wiese e Fain, 1993).

Rhinoseius perezgloriae Wiese e Fain, 1993: 96.

Tropicoseius perezgloriae.— Naskrecki e Colwell (1998): 105.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Alexander Koenig Zoological Research Institute e Zoological Museum [sic], Bonn, Alemanha.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Bajo Anchicayá, Valle del Cauca, Colômbia, em *Eutoxeres aquila* [Animalia: Trochilidae].

193. *Tropicoseius phoreticus* (Fain, Hyland e Aitken, 1977a).

Rhinoseius phoreticus Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 186.

Rhinoseius phoreticus.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 119; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 48; Oconnor; Colwell e Naeem (1997): : 11.

Tropicoseius phoreticus.— Naskrecki e Colwell (1998): 80.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Tumpuna Road, Trinidad, na cavidade nasal de *Amazilia tobaci* [Animalia: Trochilidae].

194. *Tropicoseius rowelli* Naskrecki e Colwell, 1998.

Tropicoseius rowelli Naskrecki e Colwell, 1998: 67.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: John Crow Mountains, Jamaica, em *Columnea hirsuta* (Plantae: Gesneriaceae).

195. *Tropicoseius steini* Naskrecki e Colwell, 1998.

Tropicoseius steini Naskrecki e Colwell, 1998: 59.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agricultural and Agri-Food Canadá, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cañar, Equador, em *Centropogon gesneraeformi* (Plantae: Campanulaceae).

196. *Tropicoseius trinitatis* (Fain, Hyland e Aitken, 1977a).

Rhinoseius trinitatis Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 186.

Rhinoseius trinitatis.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 120; Fain (1992): 119; Farrier e Hennessey (1993): 49; Oconnor; Colwell e Naeem (1997): : 4.

Tropicoseius trinitatis.— Naskrecki e Colwell (1998): 97.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Ravine Sable Trace, Vega de Oropouche, Trinidad, em *Glaucis hirsuta* [Animalia: Trochilidae].

197. *Tropicoseius uniformis* (Fain, Hyland e Aitken, 1977).

Rhinoseius uniformis Fain, Hyland e Aitken, 1977a: 185.

Rhinoseius uniformis.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 119; Fain (1992): 119; Oconnor; Colwell e Naeem (1997): : 20.

Tropicoseius uniformis.— Naskrecki e Colwell (1998): 74.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Mosqueiro Ferry, Marituba, Pará, Brasil, na cavidade nasal de *Phaethornis superciliosus* [Animalia: Trochilidae].

NOTA: espécimes relatados por Colwell (1986a): 408 como *Rhinoseius hirsutus* (*nomen nudum*) foram reidentificados como *R. uniformis* por Oconnor; Colwell e Naeem (1997): : 20.

198. *Tropicoseius venezuelensis* Baker e Yunker, 1964.

Tropicoseius venezuelensis Baker e Yunker, 1964: 106.

Tropicoseius venezuelensis.— Lindquist (1964): 167; Naskrecki e Colwell (1998): 100.

Rhinoseius venezuelensis.— Fain; Hyland e Aitken (1977b): 119; Fain (1992): 199; Farrier e Hennessey (1993): 49; Oconnor; Colwell e Naeem (1997): 15.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2873.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Nova Iorque, Estados Unidos da América do Norte, em *Heliconia* sp. [Plantae: Heliconiaceae] importada da Venezuela.

199. *Tropicoseius wetmorei* Baker e Yunker, 1964.

Tropicoseius wetmorei Baker e Yunker, 1964: 106.

Tropicoseius wetmorei.— Lindquist (1964): 166; Naskrecki e Colwell (1998): 82.

Rhinoseius wetmorei.— Lindquist e Evans (1965): 62; Fain; Hyland e Aitken (1977b): 120; Fain (1992): 119 ; Farrier e Hennessey (1993): 49.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: United States National Museum, Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América do Norte, número de acesso 2878.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: Cerro Punta, Chiriqui, Panamá, da cavidade nasal do beija-flor *Phaethornis guy* [Animalia: Trochilidae].

***Xanthippe* Naskrecki e Colwell**

Etimologia: de acordo com os autores deste gênero, *Xanthippe* deriva do nome da esposa do filósofo grego Sócrates, cujo nome corresponde ao gênero da planta (*Socratea*) em que a espécie tipo do gênero *Xanthippe* foi encontrada.

Xanthippe Naskrecki e Colwell, 1995: 285 (descrito em Ascidae).

Espécie tipo: *Xanthippe clavisetosa* Naskrecki e Colwell, 1995, por designação original.

200. *Xanthippe clavisetosa* Naskrecki e Colwell, 1995.

Xanthippe clavisetosa Naskrecki e Colwell, 1995: 286.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: desembocadura de Cañon Grande, Rio Mawarinuma, Cerro

de la Neblina, campo de base de expedição, Rio Negro, Territorio Federal Amazonas, Venezuela, em inflorescências de *Socratea exorrhiza* (Plantae: Arecaceae).

201. *Xanthippe hendersoni* Naskrecki e Colwell, 1995.

Xanthippe hendersoni Naskrecki e Colwell, 1995: 288.

INSTITUIÇÃO DE DEPÓSITO DO TIPO: Canadian National Collection of Insects and Arachids, Ottawa, Ontário, Canadá.

LOCALIDADE- E HABITAT-TIPO: desembocadura de Cañon Grande, Rio Mawarinumá, Cerro de la Neblina, campo de base de expedição, Rio Negro, Territorio Federal Amazonas, Venezuela, em inflorescências de *Socratea exorrhiza* (Plantae: Arecaceae).

Espécies *Incertae Sedis*

01. *Ameroseius flagellatus* Berlese, 1910.

Ameroseius flagellatus Berlese, 1910: 254.

Lasioseius flagellatus.— Westerboer (1963): 279.

02. ? *Arctoseius simplex* (Halbert, 1923).

Laelaps simplex (Halbert, 1923): 368.

? *Arctoseius simplex*.— Athias-Henriot (1959): 192.

Hypoaspis simplex.— Turk e Turk (1952): 482.

Chamolaelaps simplex.— Turk e Turk (1952): 482.

03. *Asca muricata* Fox, 1947.

Asca muricata Fox, 1947: 600.

04. *Blattisocius othreissae* Chinniah e Mohanasundaram, 1995.

Blattisocius othreissae Chinniah e Mohanasundaram, 1995: 234.

NOTA: cconsiderando a descrição original, esta espécie provavelmente pertence a Otopheidomenidae (número de setas do escudo dorsal reduzido, escudo anal posicionado bastante posteriormente); apesar de nossos esforços, não foi possível examinar os tipos

desta espécie para uma conclusão definitiva.

368. *Cheiroseius scabriculus* (Nordmann, 1832).

Gamasus scabriculus Nordmann, 1832: 86.

05. *Iphidozercon dubinini* Sklyar, 2003.

Iphidozercon dubinini Sklyar, 2003: 61.

06. *Iphidozercon magnanalis* Ma e Yin, 1999.

Iphidozercon magnanalis Ma e Yin, 1999: 4.

07. *Iphidozercon orthopnoicus* Sklyar, 2003.

Iphidozercon orthopnoicus Sklyar, 2003: 62.

08. *Iphidozercon schweizeri* Hirschmann, 1962.

Iphidozercon schweizeri Hirschmann, 1962: 48.

NOTA: esta espécie foi descrita com base em espécimes redescritos por Schweizer (1949): 57 e reproduzidos por Schweizer (1961): 129, como *Leioseius venustulus* Berlese.

09. *Iphidozercon yamamotoi* Ishikawa, 1984.

Iphidozercon yamamotoi Ishikawa, 1984.

10. *Iphidozercon zaheri* Metwali e Ahmed, 1987.

Iphidozercon zaheri Metwali e Ahmed, 1987: 98

11. *Lasioseius bengalensis* Gupta, 2003.

Lasioseius bengalensis Gupta, 2003: 5.

12. *Lasioseius conviva* Berlese, 1916.

Lasioseius conviva Berlese, 1916a: 38.

Proctolaelaps conviva.— Christian e Karg (2006): 238.

13. *Ameroseius iacobsoni* Berlese, 1910.

Ameroseius iacobsoni Berlese, 1910: 253.

14. *Lasioseius jugatus* Hull, 1925.

Lasioseius jugatus Hull, 1925: 206.

15. *Lasioseius (Lasioseius) magnanalis* Thor, 1930.

Lasioseius (Lasioseius) magnanalis Thor, 1930: 109.

NOTA: Westerboer (1963): 279 suspeitou que esta espécie pudesse pertencer ao gênero *Typhlodromus* (Phytoseiidae).

16. *Lasioseius mexicanus* (Banks, 1905).

Laelaps mexicanus Banks, 1905: 138.

Lasioseius mexicanus.— Evans (1958a): 224; Chant (1963): 294; Farrier e Hennessey (1993): 37.

17. *Lasioseius parvulus* Berlese, 1916.

Lasioseius parvulus Berlese, 1916a: 36.

Platyseius parvulus.— Westerboer (1963): 278.

18. *Ameroseius reticulatus* Berlese, 1906.

Lasioseius reticulatus Berlese, 1906: 171.

19. *Proctolaelaps latisternus* (Halbert, 1923).

Laelaps latisternus Halbert, 1923: 367.

Proctolaelaps latisternus.— Athias-Henriot (1959): 192.

20. *Proctolaelaps mariposus* (Fox, 1946).

Borinquolaelaps mariposus Fox, 1946a: 450.

Proctolaelaps mariposus.— Athias-Henriot (1959): 192; Chant (1963): 272; Farrier e Hennessey (1993): 44.

21. *Proctolaelaps parvanalis* (Thor, 1930).

Lasioseius (*Lasioseius*) *parvanalis* Thor, 1930: 111.

? *Proctolaelaps parvanalis*.— Athias-Henriot (1959): 192.

Lasioseius parvanalis.— Athias-Henriot (1959): 192.

Garmania parvanalis.— Westerboer (1963): 278.

Proctolaelaps pacificus.— Farrier e Hennessey (1993): 45.

Nomina Nuda

01. *Asca lancerata*, citado por Tseng (1984): 772.

02. *Asca spinalis*, citado por Tseng (1984): 772.

03. *Arctoseius babenkoi*, citado por Makarova (2000a): 114 (versão em inglês), 802 (versão em russo).

04. *Arctoseius haarlovi* Lindquist, 1964: 103, citado por Farrier e Hennessey (1993): 24; Makarova (2000b): 139 (versão em inglês), 914 (versão em russo); Makarova (2000c): 144 (descrito como *Arctoseius haarlovi* Lindquist e Makarova, 2011: 935).

05. *Arctoseius pannonicus* Willmann, citado por Franz e Beier (1948): 455 (descrito como *Arctoseius pannonicus* Willmann, 1949b: 353).

Arctoseius pratensis Hirschmann, citado por Franz (1954): 350 e Bernhard (1963): 145.

06. *Arctoseius productus*, citado por Makarova (2000a): 113 (versão em inglês), 801 (versão em russo).

07. *Arctoseius sculptilis* Lindquist, 1964: 127, citado por Farrier e Hennessey (1993): 25.

08. *Arctoseius sexsetus* Lindquist, 1964: 100, citado por Farrier e Hennessey (1993): 25 (descrito como *Arctoseius sexsetus* Lindquist e Makarova, 2011: 924).

09. *Arctoseius tenuisetus* Lindquist, 1964: 124, citado por Farrier e Hennessey (1993): 25.

10. *Iphidozercon literatus* Lindquist, 1964: 143, citado por Farrier e Hennessey (1993): 34.
11. *Iphidozercon reticaelatus* Lindquist, 1964: 140, citado por Farrier e Hennessey (1993): 34.
12. *Iphidozercon ulmi* Hirschmann, 1962: 30.
13. *Laelaps mexicanus*; citado por Banks (1904): 58.
14. *Lasioseius aparapilus* Lindquist, 1964: 290, citado por Farrier e Hennessey (1993): 35.
15. *Lasioseius halimus* Lindquist, 1964: 302, citado por Farrier e Hennessey (1993): 36.
16. *Lasioseius henriotae* De Leon, citado por Lindquist (1964): 286.
17. *Lasioseius manus* De Leon, citado por Lindquist (1964): 301.
18. *Lasioseius muricatus* var. *floridensis* Berlese, 1918: 190, em Evans (1958a): 224.
19. *Lasioseius* (*Lasioseius*) var. *floridensis* Berlese, 1918: 190, em Farrier e Hennessey (1993): 37.
20. *Lasioseius muricatus* var. *transoceanicus* Berlese 1918: 190, citado por Evans (1958a): 224; Farrier e Hennessey (1993): 38.
21. *Lasioseius* (*Lasioseius*) *muricatus* var. *transoceanicus* Berlese 1918: 190, citado por Farrier e Hennessey (1993): 37.
22. *Lasioseius polypori* Lindquist, 1964, citado por Farrier e Hennessey (1993): 38.
23. *Lasioseius rotundus* Hirschmann, 1951, citado por Hirschmann e Rühm (1953): 43.
24. *Lasioseius scabridus* Lindquist, 1964, citado por Forest et al (1982): 12; Farrier e Hennessey (1993): 38.
25. *Leioseius brevipilis* Bernhard, 1962, citado por Hirschmann (1962): 48.
26. *Leioseius elegans* Bernhard, 1962, citado por Hirschmann (1962): 48.
27. *Leioseius stammeri* Bernhard, 1962, citado por Hirschmann (1962): 48.
28. *Leioseius tuberculatus* Lindquist, 1963, citado por Farrier e Hennessey (1993): 40.

29. *Proctolaelaps certator*, citado por Dobkin, 1985: 536, Colwell (1986a): 408, Colwell (1986b): 491, Heyneman et al. (1990): 468 (descrito como *Proctolaelaps certator* OConnor et al., 1991: 370)
30. *Proctolaelaps contentiosus*, citado por Colwell, 1986a: 408 e Heyneman et al. (1990): 467 (descrito como *Proctolaelaps contentiosus* OConnor et al., 1991: 373).
31. *Proctolaelaps contumex*, citado por Colwell, 1986a: 408 (descrito como *Proctolaelaps contumex* OConnor et al., 1991: 369).
32. *Proctolaelaps mermillion*, citado por Colwell, 1986a: 408 (descrito como *Proctolaelaps mermillion* OConnor et al., 1991: 357).
33. *Proctolaelaps jurgatus*, citado por Colwell (1986a): 408 e Heyneman et al. (1990): 468 (descrito como *Proctolaelaps jurgatus* OConnor et al., 1991: 354).
34. *Proctolaelaps rabulatus*, citado por Colwell (1986a): 408 (descrito como *Proctolaelaps rabulatus* OConnor et al., 1991: 363).
35. *Protogamasellus coriaceus*, citado por Tseng (1984): 772.
36. *Pseudoseius confuses*, Evans em Browning, 1956.
37. *Rhinoseius fidelis*, citado por Colwell (1986a): 408 (descrito como *Rhinoseius fidelis* OConnor, Colwell e Naeem, 1997: 23).
38. *Rhinoseius hirsutus* Colwell, 1986a: 408, citado por Colwell et al., 1991: 456; OConnor; Colwell e Naeem (1997): 20; Naskrecki e Colwell (1998): 74 (espécimes reidentificados como *Rhinoseius uniformis* Fain, Hyland e Aitken, 1977 por OConnor et al., 1997: 20).
39. *Rhinoseius klepticos*, citado por Colwell (1986a): 408 (descrito como *Rhinoseius klepticos* OConnor, Colwell e Naeem, 1997: 27).
40. *Rhinoseius spinosus*, citado por Colwell, 1986a: 408 (espécimes identificados como *Rhinoseius phaethornis* Fain, Hyland e Aitken, 1977 por OConnor et al., 1997: 16).
41. *Sejus insculptus* Bernhard, citado por Karg (1971b): 256

Espécies relatadas como gêneros de "Ascidae" no passado, mas hoje colocados em outras famílias

01. *Asca affinis* Oudemans, 1902: 45 [Sinônimo júnior de *Cyrtolaelaps mucronatus* G. et R.Canestrini, 1881 por Willman (1935): 8]; transferido para Ologamasidae.
02. *Borinquolaelaps coronatus* Fox, 1946a: 450; transferida para Phytoseiidae por Chant (1959): 103.
03. *Borinquolaelaps setulus* Fox, 1946a: 599; transferida para Phytoseiidae por Tuttle e Muma (1973): 24.
04. *Emeus inexpectatus* Oudemans, 1903: 91; transferida para Eviphididae por Evans (1957): 411; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 47.
05. *Iphidozercon inespectatus* [sic].— Berlese (1920): 170.
06. *Iphidozercon orientalis* Berlese, 1920: 169; transferida para Eviphididae por Evans (1957): 410; Gwiazdowicz e Halliday (2008): 47.
07. *Kleemannia plumigera* Oudemans, 1930: 140; transferida para *Ameroseius* (Ameroseiidae) por Westerboer (1963): 279.
08. *Lasioseius cristatus* Hull, 1925: 206; transferida para *Ameroseius* (? *Kleemania*) por Athias-Henriot (1959): 192.
09. *Lasioseius* (*Zercoseius*) *fucicola* Halbert, 1920: 125; transferida para *Thinoseius* (Eviphididae) por Remmert (1956): 146.
10. *Lasioseius* (*Zygoseius*) *furciger* Berlese, 1916.
 NOTA: Lindquist e Evans, (1965): 54 não conseguiram filiar esta espécie a nenhuma família; Halliday (1997b) a considerou como Pachylaelapidae e Karg (1998b) a considerou como Halolaelapidae.
11. *Lasioseius* (*Lasioseius*) *gracilis* Halbert, 1923: 369; transferida para *Ameroseius* (?)

- Kleemania*) (Ameroseiidae) por Athias-Henriot (1959): 192.
12. *Lasioseius marinus* Willmann, 1952: 146; transferida para *Typhlodromus* (Phytoseiidae) por Chant (1956): 32; para *Amblyseius* (Phytoseiidae) por Christian e Karg (2006): 238.
 13. *Lasioseius polonicus* Willmann, 1949c: 117; transferida para *Typhlodromus* (Phytoseiidae) por Chant (1956): 32; para *Amblyseius* (Phytoseiidae) por Christian e Karg (2006): 239.
 14. *Lasioseius spinosus* Willmann, 1939: 542; transferida para *Thinoseius* (Eviphididae) por Christian e Karg (2006): 239.
 15. *Lasioseius yadongensis* Ma e Wang, 1997: 29; transferida para *Mirabulbus* Liu e Ma (Bulbogamasidae) por Liu e Ma (2001): 356.
 16. *Leioseius crassipes* (Berlese, 1910): 370; transferida para *Lasioseius* (*Leioseius*) por Berlese, 1916a; Westerboer e Bernhard (1963): 164 não a consideraram *Leioseius*, sugerindo que provavelmente fosse um *Ameroseius*; Halliday (1998): 182 questionou a colocação genérica dessa espécie; Halliday (1997a): 179 e Halliday et al. (1998): 25 a transferiram para Ologamasidae.
 17. *Ameroseius favosus* Berlese, 1910.
Lasioseius (*Leioseius*) *favosus* Berlese, 1916a: 33.
Leioseius favosus – Halliday (1998): 118.
 NOTA: transferida para *Lasioseius* (*Leioseius*) por Berlese, 1916a; Bernhard (1963): 164 não a considerou *Leioseius*; Halliday (1998): 182 questionou a colocação genérica desta espécie; Halliday (1997a): 179 e Halliday et al. (1998): 25 a transferiram para Phytoseiidae.
 18. *Neojordensia lativentris* Karg, 1982; sinônimo júnior de *Africoseius areolatus* Krantz, 1962 (não um membro de Ascidae) por Halliday et al. (1998): 46.
 19. *Platyseius leleupi* van Driel, Loots e Marais, 1977: 325; provavelmente Podocinidae, embora com menor número de setas em alguns dos segmentos das pernas (pelo menos genu II, tibia II e IV).
 20. *Protogamasellus dioscorus* Manson, 1972: 437; transferida para *Protogamasellopsis* (Rhodacaridae) por Evans e Purvis (1987): 855.

21. *Seiulus plumosus* Oudemans, 1902: 17; transferida para *Ameroseius* (Ameroseiidae) por Westerboer (1963): 279, 491.
Lasioseius plumosus – Hull (1918): 65.
Zercoiseius plumosus – Evans (1954): 798.
Zercoiseius macauleyi Hughes, 1948: 146 [Sinônimo júnior por Evans (1954): 798, Westerboer (1963): 279].
22. *Zercoiseius gracei* Hughes, 1948: 149 [Sinônimo júnior de *Ameroseius plumigera* Oudemans, 1930 por Evans (1954): 798, Westerboer (1963): 279].

Gêneros removidos de Ascidae

01. *Africoseius* Krantz

Africoseius Krantz, 1962: 22.

NOTA: de acordo com Lindquist e Evans (1965): 54, gênero sem família definida, mas diferente de Ascidae [*sensu* Lindquist e Evans (1965)].

02. *Laelaptoseius* Womersley

Laelaptoseius Womersley, 1960

Laelaptoseius.— Lindquist (1964): 79.

NOTA: de acordo com Lindquist e Evans (1965), um gênero de Laelapidae.

03. *Panteniphis* Willmann

Panteniphis Willmann, 1949a: 342.

Lindquistoseius Genis, Loots e Ryke, 1969b: 109 [Sinônimo júnior por Bregerova (1977a): 183].

NOTA: de acordo com Halliday et al. (1998), um gênero de Ologamasidae; de acordo com R.C. Castilho (informação pessoal) um gênero de Digamasellidae.

04. *Protogamasellopsis* Evans e Purvis

Protogamasellopsis Evans e Purvis, 1987: 855.

NOTA: de acordo com Karg (1994a): 123 e Halliday et al. (1998): 2, um gênero de Rhodacaridae.

05. *Rettenmeyerius* Elzinga

Rettenmeyerius Elzinga, 1998: 352.

NOTA: espécie descrita em Ascidae, porém não pertence a esta família; sua correta filiação não pode ser determinada baseada na descrição original.

06. *Tangaroellus* Luxton

Tangaroellus Luxton, 1968: 497.

NOTA: Antony (1987) transferiu este gênero de Rhodacaridae para Ascidae, mas Halliday et al. (1998): 2, não concordou que este gênero fosse filiado a Ascidae e o transferiu para Rhodacaroida.

07. *Zygozeius* Berlese

Lasioseius (*Zygozeius*) Berlese, 1916a: 41.

Zygozeius.— Halliday (1997b): 3.

NOTA: Este táxon foi originalmente descrito na família Laelapidae; Lindquist e Evans (1965): 54, não o consideraram pertencente a Laelapidae; Athias-Henriot (1969-1970): 126 o considerou como Ascidae; Halliday (1997b) o considerou como Pachylaelapidae, enquanto Christian e Karg (2006): 106 o considerou como Halolaelapidae *sensu* Karg (1998b).

Referências

AFIFI, A.M. *Lasioseius aegypticus*, a new species from Egypt, with notes on its biology (Acari: Gamasida: Ascidae). **Proceedings of Egypt's National Conference of Entomology**, Cairo, v. 1, p. 453-461, 1982.

AFIFI, A.M.; HASSAN, M.F.; EL-BISHLAWY, S.O. *Proctolaelaps striatus*, a new species from Egypt with notes on its biology (Acari, Gamasida, Ascidae). **Bulletin of the Faculty of Agriculture**, Kagoshima, v. 35, p. 1215-1226, 1984.

AFIFI, A.M.; HASSAN, M.F.; NAWAR, M.S. Notes on the biology feeding habits of *Protogamasellus minutus* Hafez, El-Badry & Nasr (Acari: Gamasida: Ascidae). **Bulletin of the Entomological Society of Egypt**, Cairo, v. 66, p. 251-259, 1986.

AHMAD, J.N.; BASHIR, M.H.; AFZAL, M. Description of a new species of the genus *Gnorimus* (Acari: Phytoseiidae) from Rahim Yar Khan. **Pakistan Entomological**, Pakistan v. 28, 70-71, 2006.

ANTONY, L.M.M.K. d'A.A. **A phylogenetic analysis of the Rhodacaroidea (Acari: Mesostigmata)**. 1986. 262 p. Dissertation (Doctor of Philosophy in the Graduate School of the Ohio State University) – The Ohio State University, Columbus. 1986.

AOKI, J.-I. Occurrence of the mites of the genus *Asca* in Japan with description of a new species and a male form of a *A. aphidioides* (Linné) (Acari, Blattisocidae). **Bulletin of the National Science Museum**, Tokio, v. 11, p. 149-152, 1968.

ASWEGEN, P.I.M.; LOOTS, G.C. The Genus *Lasioseius* (Mesostigmata: Acari) in the Ethiopian Region. **Wetenskaplike Bydraes van die Potchefstroom Universiteit vir C.H.O. Reeks B. Natuurwetenskappe**, Potchefstroom, v. 3, p. 1-25, 1969.

ATHIAS-HENRIOT, C. Phytoseiidae et Aceosejidae (Acarina, Gamasina) d'Algerie. I. Genres *Blattisocius* Keegan, *Iphiseius* Berlese, *Amblyseius* Berlese, *Phytoseius* Ribaga, *Phytoseiulus* Evans. **Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord**, Alger, v. 48, p. 319-352, 1957.

_____. Phytoseiidae et Aceosejidae (Acarina, Gamasina) d'Algerie. III Contribution aux Aceosejinae. **Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord**, Alger, v. 50, p. 158-195, 1959.

_____. Mesostigmates (Urop. Excl.) Édaphiques Méditerranéens (Acaromorpha, Anactinotrichida). **Acarologia**, Paris, v. 3, p. 381-509, 1961.

_____. Observations sur les *Lasioseius spathuliger* Méditerranéens (Parasitiformes, Laelapidae). **Revue d'Ecologie et de Biologie du Sol**, Paris, v. 4, p. 143-154, 1967.

_____. L'appareil d'insémination laelapoïde (Acariens anactinotriches: Laelapoidea, ♀♀). Premières observations. Possibilité d'emploi à des fins taxonomiques. **Bulletin Scientifique de Bourgogne**, Toulouse, v. 25, p. 229-274, 1968.

_____. Gamasides chiliens (Acariens Anactinotriches). I – Genre *Anephiasca* n. g. (Ascidae). **Revista de Biologia**, Lisboa, v. 7, p. 123-149, 1969-1970.

_____. Observations sur les genres *Neojordensia* Evans et *Orthadenella* n.g. en Europe Occidentale (Gamasides, Dermanyssina, Ascidae). **Acarologia**, Paris, v. 15, p. 18-32, 1973a.

_____. *Arctopsis inexpectatus* n. gen.; n. sp.; Gamaside litiéicole nouveau de Normandie (Arachnides, Dermanyssina, Ascidae). **Bulletin de la Société Entomologique de France**, Paris, v. 78, p. 226-236, 1973b.

BAI, X.-L.; GU, Y.M. A new species of the genus *Asca* from China (Acari: Ascidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 17, p. 314-316, 1992.

_____. A new species of the genus *Paraproctolaelaps* from China (Acari: Ascidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 19, p. 75-77, 1994.

- BAI, X.-L.; MA, Y. A new species of the genus *Antennoseius* from Ningxia (Acari, Ascidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 31, p. 555-556, 2006.
- BAI, X.-L.; FANG, L.; CHEN, B. A new species of the genus *Lasioseius* (Acari: Ascidae) from Ningxia, China. **Entomotaxonomia**, Yangling, v. 17, p. 59-62, 1995.
- BAI, X.L.; YIN, S.G.; GU, Y.M. A new species and a new record of the genus *Proctolaelaps* from China (Acari: Blattisocidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 18, p. 174-176, 1993.
- BAI, X.L.; Yan, L.M.; Wei, H.; Qi, R.J. Two new Gamasid species from Ningxia, China (Acari, Gamasina). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 33, p. 756-760, 2008.
- BAKER, E.W.; WHARTON, G.W. **An Introduction to Acarology**. New York: The Macmillan Company, 1952, 465 p.
- BAKER, E.W.; YUNKER, C.E. New Blattisociid mites (Acarina: Mesostigmata). Recovered from neotropical flowers and hummingbirds' nares. **Annals of the Entomological Society of America**, Columbus, v. 57, p. 103-126, 1964.
- BAKER, E.W.; DELFINADO, M.D.; ABBATIELLO, M.J. Terrestrial mites of New York II. Mites in bird's nests (Acarina). **New York Entomological Society**, New York, v. 84, p. 48-66, 1976.
- BAKER, E.W.; CAMIN, J.H.; CUNLIFFE, F.; WOOLLEY, T.A.; YUNKER, C.E. **Guide to the families of mites. contribution no. 3**. College Park: University of Maryland, 1958. 242 p.
- BALAN, P.G. New mite species of the family Antennoseiidae (Parasitiformes, Mesostigmata). **Vestnik Zoologii**, v. 1, p. 76-79, 1988.
- BANKS, N. A treatise on the Acarina, or mites. **Proceeding of the United States National Museum**, v. 28, p. 1-114, 1904.
- _____. Descriptions of some new mites. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, Washington, v. 7, p. 133-142, 1905.
- _____. Acarians from Brazil. **Psyche**, Cambridge, v. 21, p. 159-163, 1914.
- BARILO, A.B. New species of gamasid mites of Veigaiaidae, Antennoseiidae and Ameroseiidae families in the fauna of Middle Asia. **Zoologicheskii Zhurnal**, Moscou, v. 66, p. 1264-1269. , 1987.
- BASHA, A.A.E.; YOUSEF, A.T. New species of Laelapidae and Ascidae from Egypt : Genera *Androlaelaps* and *Blattisocius* (Acari : Gamasida). **Acarologia**, Paris, v. 41, p. 395-402, 2000.
- BEARD, J.; OCHOA, R.; VEGA, F.E. A new *Asca* (Acari: Mesostigmata: Ascidae) from Costa Rica. **Systematic & Applied Acarology**, London, v. 16, p. 7-20, 2011.

BEAULIEU, F.; DECHENE, A.D.; WALTER, D.E. Phase morphs and phoresy: New species of *Antennoseius* (*Vitzthumia*) mites (Acari: Mesostigmata: Ascidae) associated with pyrophilous carabids (Carabidae: *Sericoda* spp.) in Alberta, Canada. **Zootaxa**, Auckland, v. 1961, p. 37-57, 2008.

BEI, N.; YIN, S. A new species and two new records of the genus *Lasioseius* (Acari: Ascidae) from China. **Entomotaxonomia**, Yangling, v. 17, p. 152-154, 1995.

BERLESE, A. **Acari Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia Reperta**. Padova: Tipografia Fratelli Salmin, 1886. fasc. XXX, n. 9.

_____. **Acari Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia Reperta**. Padova: Tipografia del seminario, 1887a. fasc. XL, n. 10.

_____. **Acari Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia Reperta**. Padova: Tipografia del seminario, 1887b. fasc. XLI, n.4.

_____. **Acari Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia Reperta**. Padova: Tipografia del seminario, 1887c. fasc. XLI, n. 3.

_____. **Acari Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia Reperta**. Padova: Tipografia del seminario, 1887d. fasc. XLI, n. 6.

_____. **Acari Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia Reperta**. Padova: Tipografia del seminario, 1891. fasc. LIX, n. 2.

_____. **Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta**. Padova: Tipografia del Seminario, 1892. fasc. LXVII, n. 7.

_____. Acari nuovi: Manipulus Ius. **Redia**, Firenze, v. 1, p. 235-252, 1903.

_____. Acari nuovi. Manipulus IIus. **Redia**, Firenze, v. 1, p. 258-280.1904.

_____. Acari nuovi. Materiali pel "Manipulus V". **Redia**, Firenze, v. 2, p. 231-238, 1905.

_____. Liste di nuove specie e nuovi generi di Acari. **Redia**, Firenze, v. 6, p. 242-271, 1910a.

_____. Brevi diagnosi di generi e specie nuovi di Acari. **Redia**, Firenze, v. 6, p. 346-388, 1910b.

_____. Alcuni Acari Entomofili Nuovi. **Redia**, Firenze, v. 7, p. 183-186, 1911.

_____. Acari nuovi. Manipulus IX. **Redia**, Firenze, v. 10, p. 113-150, 1914.

_____. Centuria prima di Acari nuovi. **Redia**, Firenze, v. 12, p. 19-67, 1916a.

_____. Centuria terza di Acari nuovi. **Redia**, Firenze, v. 12, p. 289-338, 1916b.

_____. Centuria quarta di Acari nuovi. **Redia**, Firenze, v. 13, p. 115-192, 1918.

_____. Centuria sesta di Acari nuovi. **Redia**, Firenze, v. 14, p. 143-195, 1920.

_____. Centuria sesta di Acari nuovi. **Redia**, Firenze, v. 15, p. 237-262, 1923.

BERNHARD, F. Die Familie Ascaidae (Oudemans 1905) Bernhard nov. comb. In: STAMMER H. J. (Eds). **Beiträge zur Systematic und Ökologie mitteleuropäischer Acarina. Band II: Mesostigmata 1.**, Leipzig: Akademische Verlags Gesellschaft Geest & Portig K.-G, 1963. p. 33-177.

BHATTACHARYYA, S.K. Studies on Indian mites (Acarina: Mesostigmata). II. Descriptions of four species of the genus *Asca* Von Heyden. **Proceedings of the Zoological Society of Calcutta**, Calcutta, v. 19, p. 31-37, 1966.

_____. Studies of Indian mites (Acarina: Mesostigmata). 6. Six records and descriptions of nine new species. **Acarologia**, Paris, v. 10, n. 527-549, 1968.

_____. Studies of Indian mites (Acarina: Mesostigmata). 7. Six found under bark in North East Frontier Agency. **Zoologisches Jahrbuch für Systematik**, Jena, v. 96, p. 69-80, 1969.

_____. Studies on Indian mites (Acarina, Mesostigmata) 9. Additional species found under bark in North East Fronties Agency. **Acarologia**, Paris, v. 12, p. 272-279, 1972a.

_____. Studies on Indian mites (Acarina: Mesostigmata). 11. Three new species and two new records from Botanical Garden, Shillong. **Oriental Insects**, Gainesville, v. 6, p. 205-215, 1972b.

_____. New species of *Hoploseius* and *Pseudoparasitus* (Acarina: Mesostigmata) from India. **Indian Journal of Acarology**, Karnataka, v. 1, p. 1-5, 1977a.

_____. A new *Blattisocius* and first record of *Gamasholaspis browningi* (Acarina: Mesostigmata) from the Kumaon Himalaya. **Indian Journal of Acarology**, Karnataka, v. 2, p. 21-23, 1977b.

_____. Five new species and a new record of Mesostigmata (Acari) from west Bengal, India. **Indian Journal of Acarology**, Karnataka, v. 2, p. 78-87, 1978.

_____. Three new *Antennoseius* species (Acarina: Mesostigmata: Ascidae) from Kumaon Hills, Uttar Pradesh, India. **Records of the Zoological Survey of India**, Calcutta, v. 94, p. 15-19, 1994.

BHATTACHARYYA, A.K. A new species of the genus *Hoploseius* Berlese (Mesostigmata: Ascidae) from Andaman and Nicobar Islands, India. **Proceedings of the Zoological Society of Calcutta**, Calcutta, v. 55, p. 63-68, 2002.

BHATTACHARYYA, A.K. Two new species of Ascidae (Acarina: Mesostigmata) from India. **Zootaxa**, Auckland, v. 189, n. 1-10, 2003.

BHATTACHARYYA, A.K.; BHATTACHARYYA, S.K. A new species of the genus *Lasioseius* Berlese (Acari: Gamasida: Ascidae) from India. **Records of the Zoological Survey of India**, Calcutta, v. 99, p. 23-26, 2001.

_____. Two new species of the genus *Cheiroseius* Berlese, 1916 (Ascidae: Mesostigmata) from the Indian Thar Desert. **Zootaxa**, Auckland, v. 403, p. 1-11, 2004.

BHATTACHARYYA, A.K.; SANYAL A.K. New data on mites of the genus *Lasioseius* (Mesostigmata, Ascidae) in India along with the description of two new species. **Acarina**, Moscow, v. 10, p. 51-56, 2002a.

BHATTACHARYYA, A.K.; SANYAL, A.K. New data on mites of the genera *Asca* and *Blattisocius* (Mesostigmata, Ascidae) in India alongwith the description of *Asca annnandalei* sp.n. **Acarina**, Moscow, v. 10, p. 167-173, 2002b.

BHATTACHARYYA, A.K.; SANYAL, A.K. Three new species and some new records of the genus *Gamasellodes* Athias-Henriot (Acarina: Ascidae) from India. **Acarologia**, Paris, v. 42, p. 229-238, 2002c.

BHATTACHARYYA, A.K.; SANYAL, A.K.; BHATTACHARYA, T. Three new ascid mites (Acarina: Mesostigmata: Ascidae) from a nest of five-striped squirrel *Funambulus pennanti* Wroughton in West Bengal, India. **Acarina**, Moscow, v. 5, p. 37-43, 1997a.

_____. An unusual new species of the genus *Asca* von Heyden (Mesostigmata: Ascidae) from Tripura, India. **Annals of Entomology**, India, v. 15, n. 2, p. 11-15, 1997b.

_____. Three new species of the genus *Protogamasellus* Karg, 1962 (Acarina: Mesostigmata: Ascidae) from India. **Records of the Zoological Survey of India**, Calcutta, v. 98, p. 81-91, 2000a.

_____. Two new species of the genus *Lasioseius* (Mesostigmata: Ascidae) from India. **Records of the Zoological Survey of India**, Calcutta, v. 98, p. 93-99, 2000b.

_____. A new species of the genus *Antennoseius* (Ascidae: Mesostigmata) from India. **Zootaxa**, Auckland, v. 295, p. 1-7, 2003.

BRAM, R.A. A new predatory mite from insect culture. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, Washington, v. 58, p. 292-294, 1956.

BREGETOVA, N.G. Family Aceosejidae Baker and Wharton, 1952 (sensu Evans, 1958). In: GHILYAROV M.S.; BREGETOVA, N.G. (Ed.). **Key to the soil-inhabiting mites. Mesostigmata**, Leningrad: Nauka, 1977a. p. 169-226.

_____. Family Antennoseiidae Karg, 1965. In: GHILYAROV M.S.; BREGETOVA, N.G. (Ed.). **Key to the soil-inhabiting mites Mesostigmata**. Leningrad: Nauka, 1977b. p. 225-253.

BRITTO, E.P.J.; LINDQUIST, E.E.; MORAES, G.J. DE . Redescription of *Lasioseius floridensis* Berlese, 1916 (Acari: Mesostigmata: Blattisociidae), with notes on closely related species. **Zootaxa**, Auckland, v. 2905, p. 1-15, 2011.

BROWNING, E. On a collection of Arachnida and Myriapoda from Jersey, Channel Islands, with a check list of the Araneae. **Bulletin Annuel de la Société Jersiaise**, Jersey, v. 16, p. 377-394, 1956.

BUITENDIJK, A.M. Voorloopige catalogus van de Acari in de collectie-Oudemans. **Zoologische Mededelingen**, Leiden, v. 24, p. 281-391, 1945.

BURNETT, T. A technique for maintaining acarine predator-prey populations. **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 92, p. 234-237, 1960.

CANESTRINI, G.; FANZAGO, F. Nuovi Acari Italiani. **Atti della Societa Veneto-Trentina di Scienze Naturali**, Padova, v. 5, p. 99-111, 1877.

CHAMP, B.R. Insects and mites associated with stored products in Queensland. 4. Acarina and Pseudoscorpions. **Queensland Journal of Agricultural and Animal Science**, Queensland, v. 23, p. 197-210, 1966.

CHANT, D.A. Some mites of the subfamily Phytoseiinae (Acarina: Laelaptidae) from southeastern England, with descriptions of new species. **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 88, n. 1, p. 26-37, 1956.

_____. Descriptions of six new species of *Garmania* Nesbitt and *Lasioseius* Berlese (Acarina: Aceosejidae). **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 36, p. 383-390, 1958.

_____. Phytoseiidae Mites (Acarina: Phytoseiidae). Part I. Bionomics of seven species in southeastern England. Part II. A taxonomic review of the family Phytoseiidae, with descriptions of 38 new species. **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 166, p. 1959 (Suplemento 12)

_____. Descriptions of five new species of mites from India (Acarina: Phytoseiidae, Aceosejidae). **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 92, p. 58-65, 1960.

_____. The subfamily Blattisocinae Garman (= Aceosejinae Evans) (Acarina: Blattisocidae Garman) (= Aceosejidae Baker and Wharton) in North America, with descriptions of new species. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 41, p. 243-305, 1963.

CHAUDHRI, W.M. New subfamily Gnoriminae (Acarina: Phytoseiidae) with the new genus *Gnorimus* and description of new species *Gnorimus tabella* from Pakistan. **Pakistan Journal of Agricultural Sciences**, Faisalabad, v. 12, p. 99-102, 1975.

CHAUDHRI, W.M.; AKBAR, S.; RASOOL, A. **Studies on the predatory leaf inhabiting mites of Pakistan**. Faisalabad: University of Agriculture, 1979. 243 p.

CHELEBIEV, K.A. Mites of the genus *Antennoseius* (Parasitiformes: Mesostigmata) from central Kazakhstan. **Zoologicheskii Zhurnal**, Moscou, v. 63, p. 1629-1633. , 1984.

CHINNIAH, C.; MOHANASUNDARAM, M. Record of new ascid mites (Ascidae:Acari) infesting insects in Tamil Nadu, India. **Entomon**, Kariavattom, v. 20, p. 233-236, 1995.

CHRISTIAN, A. Information on the predatory mite genus *Lasioseius* Berlese, 1916. Description of a new species (Acarina, Mesostigamata). **Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz**, Berlin, v. 63, p. 31-34, 1990.

CHRISTIAN, A.; KARG, W. *Lasioseius mirabilis* sp.n. (Acarina, Mesostigamata). A new predatory mite from a dump near Berzdorf. **Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz**, Berlin, v. 66, p. 3-7, 1992.

_____. The predatory mite genus *Lasioseius* Berlese, 1916 (Acari, Gamasina). **Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz**, Berlin, v. 77, p. 99-250, 2006.

COLWELL, R. K. Community biology and sexual selection: lessons from hummingbird flower mites. In: DIAMOND, J.; CASE, T.J. (eds) **Community Ecology**. New York: Harper, 1986a. p. 406-424.

_____. Population structure and sexual selection for host fidelity in the speciation of hummingbird flower mites. In: KARLIN, S.; NEVO, E (Eds.). **Evolutionary Processes and Theory**. Orlando: Academic Press, 1986b. p. 475-495.

COLWELL, R.K.; NAEEM, S. The first known species of hummingbird flower mite north of Mexico: *Rhinoseius epoecus* n.sp. (Mesostigmata: Ascidae). **Entomological Society of America**, Columbus, v. 72, p. 485-491, 1979.

COSTA, M. *Antennoseius bytinskii* sp. nov.; with notes on the genus *Antennoseius* Berlese (Acari: Mesostigmata) in Israel. **Israel Journal of Entomology**, Jerusalem, v. 4, p. 217-226, 1969.

_____. Mites from the nests of the mole-rat (*Spalax ehrenbergi*) in Israel. **Annals and Magazine of Natural History**, London, v. 4, p. 481-503, 1962.

_____. The Mesostigmatic mites associated with *Copris hispanus* (L.) (Coleoptera, Scarabaeidae) in Israel. **Journal of the Linnean Society of London: Zoology**, London, v. 45, p. 25-45, 1963.

CUNLIFFE, F.; BAKER, E.W. **A guide to the predatory phytoseiid mites of the United States**. Pinellas: Pinellas Biological Laboratory, Inc. publication no.1, 1953. 28 p.

DANESHVAR, H. Some predatory mites from Iran, with descriptions of one new genus and six new species (Acari: Phytoseiidae, Ascidae). **Entomologie et Phytopathologie Appliquées**, Teheran, v. 54, p. 13-37, 1987.

DAVYDOVA, M.S. New species of gamasid mites associated with bumble bees. **Novye I Maloizvestnye Vidy Fauny Sibiri**, Siberia, v. 20, p. 18-32, 1988.

DE LEON, D. New genus and twelve new species of mites from Mexico and Southeast United States (Acarina: Blattisocidae). **Florida Entomologist**, Gainesville, v. 46, p. 197-207, 1963.

_____. Four new *Sejus*, a new *Zerconopsis* and a new *Hyattella* from the United States (Acarina: Blattisocidae). **Florida Entomologist**, Gainesville, v. 47, p. 103-108, 1964.

_____. **Some mites of the Caribbean Area: Part I. Acarina on plants in Trinidad, West Indies**. Kansas: Allen Press, Inc. Lawrence, 1967a. 46 p.

_____. **Some mites of the Caribbean Area: Part II. The genus *Asca* in the Caribbean Area (Acarina: Ascidae)**. Kansas: Allen Press, Inc. Lawrence, 1967b. p. 47-66.

DE LEON-FACUNDO, J.B.; CORPUZ-RAROS, L.A. Two new species and a new record of predatory mites of the genus *Lasioseius* Berlese (Acari : Ascidae) inhabiting ornamental crops in the Philippines. **Philippine Agricultural Scientist**, Laguna, v. 85, p. 39-46, 2002.

DOMROW, R. Some Acarina Mesostigmata from the Great Barrier Reef. **Proceedings of the Linnean Society of New South Wales**, London, v. 81, p. 197-216, 1957.

_____. Miscellaneous mites from Australian vertebrates. **Proceedings of the Linnean Society of New South Wales 1-48**, London, v. 99, p. 15-35, 1974.

_____. Ascid and Ameroseiid mites phoretic on Australian mammals and birds. **Records of the Western Australian Museum**, Perth, v. 8, p. 97-116, 1979.

DUGÈS, A. Recherches sur l'ordre des Acariens en général et la famille des Trombidiés en particulier. I. **Annales des Sciences Naturelles Zoologie**, Paris, v. 2, p. 5-46, 1834.

DUSBÁBEK, F.; ČERNÝ, V. The nasal mites of Cuban birds. I. Ascidae, Ereyenetidae, Trombiculidae (Acarina). **Acarologia**, Paris, v. 12, p. 269-281, 1970.

DUSBÁBEK, F.; LITERAK, I. *Lasioseius aquilarum* n. sp. (Acari: Ascidae), a new mite species from the nares of Costa Rican hummingbirds. **International Journal of Acarology**, London, v. 32, p. 293-296, 2006.

DUSBABEK, F.; LITERAK, I.; CAPEK, M.; HAVLICEK, M. Ascid mites (Acari: Mesostigmata: Ascidae) from Costa Rican hummingbirds (Aves: Trochilidae), with description of three new species and a key to the *Proctolaelaps belemensis* species group. **Zootaxa**, Auckland, v. 1484, p. 51-67, 2007.

EGAN, M. E.; HUNTER, P.E. Redescription of a cockroach mite, *Proctolaelaps nauphoetae*, with notes on its biology. **Annals of Entomological Society of America**, Columbus, v. 68, p. 361-364, 1975.

EHARA, S. On some Japanese mesostigmatid mites (Phytoseiidae and Aceosejidae). **Annotationes Zoologicae Japonese**, Tokyo, v. 34, p. 95-98, 1961.

_____. Some mites of the families Phytoseiidae and Blattisocidae from Japan (Acarina: Mesostigmata). **Journal of the Faculty of Sciences**, Hokkaido University, Ser. VI, Zoology, Japan. 15, n. 3, p. 378-394, 1964.

_____. A new species of *Lasioseius* Berlese (Acarina: Blattisocidae) from mite culture. **Acta Arachnologica**, Japan, v. 19, n.2, p. 25-27, 1965.

EIDELBERG, M.M. Two new mite species of the family Antennoseiidae (Parasitiformes, Mesostigmata) from ground beetles (Coleoptera, Carabidae). **Bulletin of the State Nikita Botanical Gardens**, Yalta, v. 70, p. 74-79, 1989.

_____. Three new speceis of carabidophilous mites (Antennoseiidae: Mesostigmata) from the Ukraine and Byelorussia. **Byulletin Gosudarstvennogo Nikitskiog Botanicheskogo Sada**, v. 71, p. 75-82, 1990.

_____. New species of the family Antennoseiidae (Acari, Parasitiformes, Gamasina) from the Palearctic. **Zoologičeskij žurnal**, Moscou, v. 73, p. 46-52, 1994.

_____. Three new mite species of the family Antenoseiidae (Parasitiformes, Gamasina). **Zoologiceskij žurnal**, Moscou, v. 79, 1396-1401, 2000.

_____. New mite species of the family Antennoseiidae (Parasitiformes, Gamasina) from carabid beetles. **Zoologiceskij žurnal**, Moscou, v. 80, n. 1, 39-44, 2001.

EL-BANHAWY E.M.; NASR, A.K. Incidence of mites in bee hives in the State of New York with descriptions of two new species. **Bulletin of Zoological Society of Egypt**, Cairo, v. 34, p. 76-82, 1984.

ELZINGA, R. J. A new genus and five new species of mites (Acari: Ascidae) associated with army ants (Hymenoptera: Formicidae). **Sociobiology**, Chico, California, US: California State University, Department of Biological Sciences, v. 31, n.3, p. 351-361, 1998.

ESTEBANES-GONZALEZ, M. L. Acarofauna en nidos de aves silvestres en Mexico. **Acta Zoologica Mexicana**, Mexico, v. 71, p. 1-15, 1997.

EVANS, G.O. Some new and rare species of Acarina. **Proceedings of Zoological Society of London**, London, v. 123, p. 793-811, 1954.

_____. A collection of mesostigmatid mites from Alaska. **Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology Series**, London, v. 3, n. 2, p. 287-307, 1955.

_____. On the genus *Scarabaspis* Womesley (Acarina-Mesostigmata). **Journal of Natural History**, London, v. 10, Series 12, p. 409-416, 1957.

_____. An introduction to the British Mesostigmata (Acarina) with keys to families and genera. **Journal of Linnaean Society of Zoology**, London, v. 43, p. 203-259, 1957.

_____. A revision of the British Aceosejinae (Acarina: Mesostigmata). **Proceedings of the Zoological Society of London**, London, v. 131, p. 177-229, 1958a.

_____. Some mesostigmatid mites from a nest of social spiders in Uganda. **Annals and Magazine of Natural History**, London, v. 13, p. 580-590, 1958b.

_____. Observations on the Chaetotaxy of the legs in the free-living Gamasina (Acari: Mesostigmata). **Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology**, London, v. 10 p. 277-303, 1963.

_____. Observations of the genus *Protogamasellus* Karg (Acari: Mesostigmata) with a description of a new species. **Acarologia**, Paris, v. 23, p. 303-313, 1982.

EVANS, G.O.; BAKER, A.S. A new genus of the mite subfamily Platyseiiinae from Jamaica (Parasitiformes: Ascidae). **Journal of Zoology**, London, v. 224, p. 121-126, 1991.

EVANS, G.O.; HYATT, K.H. A revision of the Platyseiiinae (Mesostigmata: Aceosejidae) based on material in the collections of the British Museum (Natural History). **Bulletin of the British Museum (Natural History)**, London, v. 6, p. 27-101, 1960.

EVANS, G.O.; PURVIS, G. A new Ascid mite from St. Helena with observations on the *Protogamasellus* complex (Acari: Mesostigmata). **Journal of Natural History**, London, v. 21, p. 855-861, 1987.

EVANS, G.O.; SHEALS, J.G. Three new mesostigmatic mites associated with millepedes in Indonesia. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 19, p. 107-111, 1959.

EVANS, G.O.; TILL, W.M. Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata: Acari-Parasitiformes). An introduction to their external morphology and classification. **The Transactions of the Zoological Society of London**, London, v. 35, p. 139-270, 1979.

EWING, H.E. New North American Acarina. In: HUNICKE, H.A. **Transactions of the Academy of Science of St. Louis**. Cambridge: Harward University, 1909. vol. 18, p. 53-77, pls. 8-11.

EWING, H.E. New Acarina. Part I. General considerations and descriptions of new species from Minnesota, Wisconsin, and Michigan. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, v. 32, p. 93-121, 1913.

EWING, H.E. New predaceous and parasitic mites of the superfamily Gamasoidea (Acar.). **Entomological News and Proceedings of the Entomological Section of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia**, Philadelphia, v. 31, p. 286-293, 1920.

FABRICIUS, J.C. **Systema Antliatorum secundum, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus**. Brunsvigae: Reichard, 1805.

FAIN, A. Notes on the flower mites of the genus *Rhinoseius* Baker and Yunker, 1964 (Acari: Ascidae), phoretic in the nares of hummingbirds with a key to the known species. **Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique Entomologie**, Bruxelles, v. 62, p. 117-136, 1992.

FAIN, A.; HYLAND, K.E. New species of the genus *Rhinoseius* Baker and Yunker, 1964 (Mesostigmata: Ascidae) phoretic on colombian hummingbirds. **International Journal of Acarology**, London, v. 6, p.15-24, 1980.

FAIN, A.; MARIAUX, J. Notes on two mesostigmatic mites (Acari, Mesostigmata) recorded from sunbirds (Nectariniidae) in the Ivory Coast. **Revue Suisse de Zoologie**, Geneva, v. 98, 319-324, 1991.

FAIN, A.; SMILEY, R.L. Description of the male and immature stages of *Rhinoseius bakeri* (Dusbábek & Cerny, 1970). **International Journal of Acarology**, London, v.21, n. 3, 195-202, 1995.

FAIN, A.; HYLAND, K.E.; AITKEN, T.H.G. Nouveaux acariniens Ascidae (Mesostigmates) phoretique dans les fosses nasales de Colibris (Note preliminaire). **Bulletin et Annales de La Société Royale Belge d'Entomologie**, Bruxelles, v. 113, p. 184-186, 1977a.

_____. Flower mites of the family Ascidae phoretic in nasal cavities of birds (Acarina: Mesostigmata). **Acta Zoologica et Pathologica Antverpiensia**, Antwerpen, v. 69, p. 99-154, 1977b.

FAIN, A.; NOTI, M.I.; DUFRÊNE, M. Observations on the mites (Acari) associated with Carabidae (Coleoptera) in Belgium. I. Annotated list of the species. **International Journal of Acarology**, London, v. 21, n. 2, p. 107-122, 1995.

FARAJI, F. A new species of *Proctolaelaps* Berlese (Acari: Melicharidae) associated with the nest of European starling *Sturnus vulgaris*. **Revista Ibérica de Acarologia**, Paris, v. 19, p. 23-26, 2011.

FARAJI, F.; KARG, W. A new species of *Lasioseius* Berlese from France (Acari: Podocinidae). **International Journal of Acarology**, London, v. 31, n.2, p.113-117, 2005.

_____. A new species of *Lasioseius* Berlese from Spain (Acari: Podocinidae). **Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin, Zoologische Reihe**, Berlin, v. 82, p. 239-242, 2006a.

_____. Two new species of Ascidae from France and the Netherlands (Acari: Gamasina). **International Journal of Acarology**, London, v. 31, n. 4, p. 375-378, 2006b.

FARAJI, F.; SAKENIN-CHELAV, H.; KARG, W. A new species of *Hoploseius* Berlese from Iran (Acari: Podocinidae). **International Journal of Acarology**, London, v. 32, p.69-73, 2006c.

_____. A new of *Proctolaelaps* Berlese from Iran (Acari: Ameroseiidae). **Abhandlungen und Berichte des Naturkundemus, Görlitz**, n. 78, v. 2, p. 107-112, 2007.

FARAJI, F.; ARJMANDI-NEZHAD, A-R.; KARG, W. A new species of *Cheiroseius* Berlese (Acari, Gamasina, Ascidae) from Iran with a key to the species of *necorniger* species-complex. **Zoosystematics and Evolution**, Weinheim, v. 84, n. 2, p. 211-214, 2008.

FARRIER, M.H.; HENNESSEY M.K. **Soil-Inhabiting and free-living Mesostigmata (Acari-Parasitiformes) from North America**. Raleigh: North Carolina Agricultural Research Service, 1993. 408 p.

FLECHTMANN, C.H.W.; JOHNSTON, D.E. Rediscovery and redescription of *Rhinoseius braziliensis* (Acari:Ascidae). **Revista Brasileira de Entomologia**, Curitiba, v. 22, n. 3/4, 1978.

FOREST, J.; PILON, J.G.; PARADIS, R.O. Acariens des Vegers de Pommiers du Sud-Ouest du Quebec. **Annales de la Société Entomologique du Quebec**, Quebec, v. 27 n.7, p. 67 1982.

FOULY, A.H. Influence of different nourishment on the biology of *Lasioseius dentatus* (Fox), a new record from Egypt (Acari: Gamasida: Ascidae). **Egyptian Journal of Biological Pest Control**, Cairo, v. 7, p. 1-2, 1997.

FOX, I. A new genus, *Borinquolaelaps*, and new species of mites from rats in Puerto Rico. **Journal of Parasitology**, Lancaster, v. 32, p. 445-452, 1946a.

_____. Three new mites from rats in Puerto Rico. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 59, p. 173-175, 1946b.

_____. Seven new mites from rats in Puerto Rico. **Annals of the Entomological Society of America**, Columbus, v. 40, p. 598-603, 1947.

FRANZ, H. **Die Landtierwelt der Mittleren Hohen Tauern**. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Wien. Viena, v. 107, p. 79-119, 1943.

_____. **Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt**. Innsbruck: Universitätsverlag Wagner, 1954. p. 1-664.

FRANZ, H.; BEIER, M. Zur Kenntnis der Bodenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs. II. Die Arthropoden. **Annalen des Naturhistorischen Museum in Wien**, Wien. v. 56, p. 440-549, 1948.

GARMAN, P. Mite species from apple trees in Connecticut. **Connecticut Agricultural Experiment Station Bulletin**, New Haven, v. 520, p. 5-27, 1948.

GARMAN, P.; MCGREGOR, E.A. Four new predaceous mites (Acarina, Phytoseiidae). **Bulletin of the Southern California Academy of Sciences**, Berkeley, v. 55, p. 7-13, 1956.

GENIS, N.L.; LOOTS, G.C.; RYKE, P.A.J. The genus *Protogamasellus* Karg (Acari) with descriptions of new species and subspecies from the Ethiopian Region. **Journal of Natural History**, London, v. 1, p. 337-353, 1967.

_____. The genus *Asca* von Heiden (Acari: Mesostigmata) in the Ethiopian region with descriptions of six new species. **Publicações culturais da Companhia de Diamantes de Angola**, Lisboa, v.81, p. 85-105, 1969a.

_____. *Lindquistoseius*, a new genus of the Ascidae from Africa (Acari: Mesostigmata). **Publicações Culturais da Companhia de Diamantes de Angola**, Lisboa, v. 81, p. 107-114, 1969b.

GU, Y.M.; WANG, J.; HUANG, C. Six new species of the genus *Lasioseius*. **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 15, n. 2, p. 174-183, 1990.

GU, Y.M.; GUO, X.G. Two new species of the genus *Lasioseius* from China (Acari, Ascidae). **Acta Arachnologica Sinica**, China, v. 3, n. 2, p. 86-90, 1994.

_____. A new species and a new record of *Lasioseius* from China (Acari: Aceosejidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 21, n. 1, p. 39-44, 1996.

_____. A new species of the Genus *Asca* from China (Acari: Ascidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 22, n. 2, p. 147-149, 1997.

GUO, X.G.; GU, Y.M. The first record of *Antennoseius* in China with description of a new species (Acari: Ascidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 22, n. 4, p. 356-358, 1997.

GUPTA, S.K. **A monograph on plant inhabiting predatory mites of India part II: order Mesostigmata**. Calcutta: Zoological Survey of India, 2003. 185 p, v. 20.

GUPTA, S.K.; PAUL, K. Nest-associated Acarines of India with descriptions of seven new species and notes on other arthropod associates. **Entomon**, Kariavattom, v. 17, n. 1/2, p. 71-86, 1992.

GWIAZDOWICZ, D.J. Description of male of *Leioseius naglitschi* (Acari, Gamasida) from Poland. **Biologia**, Bratislava, v. 56, n. 5, p. 169-171, 2001.

_____. New species of *Hoploseius* Berlese, 1914 (Acari: Gamasida, Ascidae) from Poland. **Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae**, Budapest, v. 48, n. 3, p. 219-224, 2002a.

_____. *Cheiroseius (Posttrematus) kargi* n. sp. (Acari, Ascidae) from Poland. **Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz**, Berlin, v. 74, n. 2, 2002b.

_____. (Acari: Gamasida) Description of male of *Leioseius salinus* (Halbert, 1920). **Genus**, Wrochaw, v. 13, n. 3, 2002c.

_____. Description of male of *Lasioseius ometes* (Oudemans) (Mesostigmata: Ascidae). **International Journal of Acarology**, London, v. 29, n. 3, p. 289-290, 2003a.

_____. Description of the male *Leioseius elongatus* (Acari, Gamasida) with a key to males of European species of the genus *Leioseius*. **Biologia**, Bratislava, v. 58, n. 2, p. 147-150, 2003b.

_____. Description of *Iphidozercon poststigmatus* sp. n. (Acari, Ascidae) with a key to Palearctic species of the genus *Iphidozercon*. **Biologia**, Bratislava, v. 58, n. 2, p. 151-154, 2003c.

_____. *Iphidonopsis scultus* gen. n. sp. n.; a new mite genus of the family Ascidae (Acari, Gamasida) from Poland. **Biologia**, Bratislava, v. 59, p. 153-158, 2004.

_____. (Acari: Mesostigmata). Description of the male of *Iphidozercon gibbus* (Berlese, 1903). **Genus**, Wroclaw, v. 16, n. 3, p. 463-467, 2005a.

_____. *Melichares biebrzae* sp. n. (Acari, Ascidae), a new ascid mite from Poland. **Biologia**, Bratislava, v. 60, p. 479-481, 2005b.

_____. Redescriptions of *Arctoseius minutus* (Halbert, 1915) and *Arctoseius pulvisculus* (Berlese, 1920) (Acari: Ascidae). **Biologia**, Bratislava, v. 63, p. 100-108, 2008.

GWIAZDOWICZ, D.J.; HAITLINGER, R. *Antennoseius* (*Antennoseius*) *maltzevi* and *A. (A.) quadrispinosus* sp.n. (Acari: Ascidae) asociados with carabid beetles. **Biologia**, Bratislava, v. 65, p. 99-103, 2010.

GWIAZDOWICZ, D.J.; HALLIDAY, R.B. The Australian species of *Iphidozercon* (Acari: Ascidae). **Zootaxa**, Auckland, v. 1921, pp. 47-68, 2008.

_____. A new species of *Antennoseius* from Australia (Acari: Mesostigmata: Ascidae). **Annales Zoologici**, Varsóvia, v. 60, p. 125-132, 2010.

GWIAZDOWICZ, D.J.; KAMCZYC, J. *Arctoseius wisniewskii* sp. nov. (Acari: Ascidae) from Poland. **Annales Zoologici**, Varsóvia, v. 59, p. 119-123, 2009.

GWIAZDOWICZ, D.J.; WALTER, D.E. *Gamasellodes tatricus* sp. nov. (Acari: Ascidae) from Poland. **Systematic Applied Acarology**, London, v. 10, p. 61-66, 2005.

GWIAZDOWICZ, D.J.; BLASZAK, C.; EHRNSBERGER, R. Die Milben in der Zoologische Staatssammlung München. Teil 11. Gattungen: *Arctoseius* Thor, 1930, *Cheiroseius* Berlese, 1916, *Melichares* Hering, 1839, *Proctolaelaps* Berlese, 1923. **Spixiana**, Munique, v. 31, n. 1, p. 29-33, 2008a.

_____. Die Milben in der Zoologische Staatssammlung München. Teil 12. Gattungen: *Blattisocius* Keegan, 1944, *Hoploseius* Berlese, 1914, *Lasioseius* Berlese, 1916, *Platyseius* Berlese, 1916. **Spixiana**, Munique, v. 31, n.1, 35-39, 2008b.

HAARLOV, N. **A morphologic-systematic-ecological investigation of Acarina and other representatives of the microfauna of the soil around Mørkefjord, Northeast Greenland; Dansk Nord/ostgr/onlands ekspedition 1938 - 39.** Grönland: Reitzel, 1942. v. 126, 72 p.

HAINES, C.P. A revision of the genus *Blattisocius* Keegan (Mesostigmata: Ascidae) with especial reference to *B. tarsalis* (Berlese) and the description of a new species. **Acarologia**, Paris, v. 20, p. 1978.

HALASKOVA, V. Die gattung *Asca* V. Heyden in der Tschechoslowakei (Acari: Gamasides). **Acta Universitatis Carolinae – Biologica**, Praga, n. 1, 17-21, 1959.

HALBERT, J.N. Clare Island Survey, Part 39, Acarinida, Section II. Terrestrial and marine Acarina. **Proceedings of the Royal Irish Academy**, Dublin, v. 31, p. 45-136, 1915.

_____. Notes on Acari, with descriptions of new species. **The Journal of the Linnean Society: Zoology**, London, v. 35, p. 363-392, 1923.

_____. The Acarina of the Seashore. **Royal Irish Academy**, London, v. 35, n. 7, p. 106-152, 1920.

HALLIDAY, R.B. A new genus and two new species of Parholaspididae from Australia and Papua New Guinea (Acarina: Mesostigmata). **Records of the Western Australian Museum**, Perth, p. 209-217, 1995. (Suplemento 52)

_____. Revision of the Australian Ameroseiidae (Acarina: Mesostigmata). **Invertebrate Taxonomy**, East Melbourne, v. 10, p. 179-201, 1997a.

_____. Revision of the Genus *Zygoseius* Berlese (Acarina: Pachylaelapidae). **Acarologia**, Paris, v. 38, p. 3-20, 1997b.

_____. **Mites of Australia: A Checklist and Bibliography**. Collingwood: CSIRO Publishing, 1998. 317 p.

_____. Mesostigmatid mite fauna of Jenolan Caves, New South Wales (Acari: Mesostigmata). **Australian Journal of Entomology**, v. 40, p. 299-311, 2001.

HALLIDAY, R.B.; WALTER, D.E.; LINDQUIST, E.E. Revision of the Australian Ascidae (Acarina: Mesostigmata). **Invertebrate Taxonomy**, East Melbourne, v. 12, p. 1-54, 1998.

HANEKOM, A.; LOOTS, G.C.; THERON, P.D. Two new species of *Proctolaelaps* (Ascidae: Acari) from the Afrotropical region with notes on *P. oudemansi* Krantz, 1962. **Phytophylactica**, Pretoria, v. 20, p. 25-29, 1988.

HENNESSEY, M. K.; FARRIER, M.H. **Systematic revision of thirty species of free-living, soil inhabiting gamasine mites (Acari: Mesostigmata) of North America. Technical Bulletin North Carolina Agricultural Research Station**. Raleigh: North Carolina Agricultural Research Station, 1988. 123 p.

HERING, E. Die Kräzmilben der Thiere und einige verwandte Arten, nach eigenen Untersuchungen beschrieben. **Nova Acta Physico-Medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum**, Norimbergae: Wolfgangi Schwarzkopfii, v. 18, p. 573-624, 1838.

HEYDEN, G. von. Versuch einer systematischen Eintheilung der Acariden. **Isis**, Rome, v. 18, p. 608-613, 1826.

HEYNEMAN, A.J.; COLWELL, R.K.; NAEEM, S.; DOBKIN, D.S.; HALLET, B. Host plant discrimination: experiments with hummingbird flower mites. In: PRICE, P.W.; Lewinsohn, T.M.; Fernandes, G.W.; Benson, W.W. (Eds.). **Plant-animal interactions: Evolutionary Ecology in Tropical and Temperate Regions**. New York: John Wiley, 1990. p. 455-485.

HIRSCHMANN, W. **Subcorticale Parasitiformes und die Gattung *Digamasellus* Berlese 1905**. 1951. 887 p. Tese – Naturwissenschaftliche Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen, Nürnberg, 1951.

_____. Gangsystematik der Parasitiformes. Teil 5. Gamasiden Rückenhaarbestimmungstabellen von 260 *Typhlodromus*-arten der Erde. Gänge Chaetotaxie Porotaxie Mundwerkzeuge von *Typhlodromus* und verwandten Gattungen von *Proctolaelaps*, *Melichares*, *Lasioseius*, *Iphidozercon*, *Sejus*, *Rhodacarellus*, *Rhodacarus*, *Gamasellus*, *Veigaia*, *Macrocheles ivanovi*. Erstversuch der Aufstellung eines Gangsystems der Gamasiden aufgrund der Gnathosoma-unterseite. **Acarologie**, Nurnberg, v. 5, p. 1-56, 1962.

_____. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 104. Von Dr. W. Rühm während seiner Tätigkeit an der Univ. Austral de Chile (Valdivia) gesammelte Araukarien-Milben aus Südchile u. Südbrasilien. **Acarologie**, Nurnberg, v. 17, p. 29-33, 1972.

HIRSCHMANN, W.; RÜHM, W. Milben und Fadenwürmer als Symphoristen und Parasiten des Buchdruckers. **Mikrokosmos**, Stuttgart, v. 43, p. 7-10, 1953.

_____. Milben und Fadenwürmer als Symphoristen und Parasiten des Buchdruckers (*Ips typographus*). **Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg**, Aschaffenburg, v. 43, p. 42-50, 1954.

HOMANN, H. Die Milben in Gesunden Bienenstöcken. **Zeitschrift fuer Parasitenkunde**, Jena, v. 6, n. 3, p. 350-415, 1934.

HUGHES, A.M. **The mites associated with stored food products**. London: His Majesty's Stationery Office, 1948. 169 p.

_____. **The mites of stored food**. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Technical Bulletin No. 9. London: His Majesty's Stationery Office, 1961. 287 p.

_____. **The mites of stored food and houses**. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Technical Bulletin No. 9. London: His Majesty's Stationery Office, 1976. 400 p.

HULL, J. E. Terrestrial Acari of the Tyne Province. **Transactions of the Natural History Society of Northumberland, Durham and Newcastle-upon-Tyne**, v. 5, p. 13-88, 1918.

_____. Acari of the family Gamasidae; new and rare British species. **Annals and Magazine of Natural History, Série Zoologia**, London, v. 15, p. 201-219, 1925.

HUNTER, P.E. New *Rhinoseius* species (Mesostigmata: Ascidae) from Costa Rican hummingbirds. **Journal Georgia Entomological Society**, v. 7, p. 26-36, 1972.

HURLBUTT, H.W. The genus *Asca* Von Heyden (Acarina: Mesostigmata) in North America, Hawaii and Europe. **Acarologia**, Paris, v. 5, n. 4, 1963.

_____. Digamasellid mites associated with bark beetles and litter in North America. **Acarologia**, Paris, v. 9, n. 3, p. 497-534, 1967.

HURLBUTT, H.W. *Gamasellodes bicolor* (Berlese, 1918) (Acarina: Ascidae) and its relatives. **Acarologia**, Paris, v. 12, n. 3, p. 474-478, 1970

_____. Ascinae and Podocinidae (Acarina: Mesostigmata) from Tanzania. **Acarologia**, Paris, v.

13, n. 2, p. 280-300, 1971.

HYATT, K.H. **A collection of Mesostigmata (Acari) associated with Coleoptera and Hemiptera in Venezuela. Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology II.** London: Trustees of the British Museum (Natural History), 1964. 509 p.

HYLAND, K. E.; FAIN, A.; MOORHOUSE, A.S. Ascidae associated with the nasal cavities of Mexican birds (Acarina: Mesostigmata). **New York Entomological Society**, New York, v. 86, n. 3, 1978.

IBRAHIM, G.A.; TAHA, H.A. *Proctolaelaps metwalyi*, a new species from Egypt associated with stored products (Acari: Gamasida, Ascidae). **Azhar Journal of Agricultural Research (Egypt)**, Cairo, v. 10, p. 87-91, 1989.

IBRAHIM, G.A.; ABDEL-SAMED, M.A.; EL-GAZZAR, H.F. Biological aspects of the predator mite *Proctolaelaps subcorticalis* Lindquist (Ascidae - Mesostigmata) with description of its immature stages. **Menofiya Journal of Agricultural Research**, Shebin El-Kom, v. 17, n. 4, 1992.

IKEDA, T. Potential for biocontrol of pine wilt disease in Japan. In: WINGFIELD, M.J. (Ed.) **Pathogenicity of the Pine Wood Nematode**. Symposium Series, American Phytopathology Society. APS Press, SP. Paul, p. 74-80, 1987.

ISHIKAWA, K. Studies on the mesostigmatid mites associated with the insects in Japan (I). **Reports of Research Matsuyama Shinonome Junior College**, Ehime, v. 3, n.2, p. 27-48, 1968.

_____. Studies on the Mesostigmatid mites in Japan IV. Family Blattisocidae Garman. **Reports of Research Matsuyama Shinonome Junior College**, Ehime, v. 4, 1969a.

_____. Taxonomic investigations on free-living mites in the subalpine forest on Shiga Heights IBP Area. I. Mesostigmata (Part 1). **Bulletin of the National Science Museum**, Tokyo, v. 12, 1969b.

_____. Taxonomic investigation on mesostigmatid mites (Acarina) from Pasoh Forest Reserve, Malay Peninsula. **Nature and Life in Southeast Asia**, Kyoto, v. 7, p. 231-252, 1976.

_____. On the mesostigmatid mites associated with the cerambycid beetle, *Monochamus alternatus* Hope (II). *Annotationes Zoologicae Japonenses*, Tokyo, v. 50, p. 182-186, 1977.

_____. Studies on the mesostigmatid mites associated with the insects in Japan. (II). **Reports of Research, Matsuyama Shinonome Junior College**, Matsuyama, v. 15, p. 89-102, 1984.

JORDAAN, L.C.; LOOTS, G.C. *Proctolaelaps debensis* (Acari: Ascidae), a new species from the Afrotropical region. **Phytophylactica**, Pretoria, v. 19, n.1, p. 53-55, 1987.

JORDAAN, L.C. A redescription of *Protogamasellus scuticalis* Genis, Loots & Ryke (Acari: Ascidae) and a new species from the Afrotropical region. **Phytophylactica**, Pretoria, v. 20, p. 35-38, 1988a.

_____. *Gamasellodes hildae* (Acari: Ascidae), a new species from South Africa. **Phytophylactica**, Pretoria, v. 20, p. 39-41, 1988b.

JORDAAN, L.C.; LOOTS, G.C.; THERON, P.D. Two new species of the genus *Cheiroseius* Berlese, 1916 (Acari: Ascidae), from the Afrotropical region. **Phytophylactica**, Pretoria, v. 19, n. 2, p. 231-235, 1987a.

_____. New species of the genus *Antennoseius* Berlese, 1916 (Acari: Ascidae), from the Afrotropical region, with a redescription of *A. boskopensis* Ryke. **Phytophylactica**, Pretoria, v. 19, n. 2, p. 237-241, 1987b.

KALÚZ, S. *Antennoseius arvensis* sp. n. (Acarina, Antennoseidae) a new gamasid mite from Slovakia. **Biologia**, Bratislava, v. 49, p. 185-191, 1994

_____. A new mite species of the genus *Lasioseius* (Acari: Gamasina: Ascidae) from Central Europe. **Biologia**, Bratislava, v. 64, n. 6, p. 1157-1160, 2009.

KALÚZ, S.; FENDA, P. **Mites (Acari: Mesostigmata) of the family Ascidae of Slovakia**. Bratislava: Slovak Academy of Sciences, 2005. 167 p.

KALÚZ, S.; LITERÁK, I.; ČAPEK, M.; KONEČNÝ, A.; KOUBEK, P. A new mite species of the genus *Lasioseius* (Acarina: Gamasina, Blattisociidae) associated with the flowers of *Englerina lecardii* and *Chalcomitra senegalensis* (Aves: Nectariniidae) in Senegal. **International Journal of Acarology**, London, v. 37, n. 6, p. 511-524, 2011.

KAMALI, K.; OSTOVAN, H.; ATAMEHR, A. **A catalog of mites and ticks (Acari) of Iran**. Teheran: Science and Research Branch, Islamic Azad University Scientific Publication Center, 2001. 192 p.

KANDIL, M.M. Revision of the Genus *Neojordensia* Evans, 1957 with description of a new species from Hungary (Acari: Phytoseioidea). **Folia Entomologica Hungarica**, Budapest, v. 32, p. 15-19, 1979.

_____. Three new *Lasioseius* species from Hungary (Acari, Mesostigmata, Podocinidae). **Folia Entomologica Hungarica**, Budapest, v. 41, n. 33, p. 75-86, 1980.

KARG, W. Zur systematik und Postembryonalen Entwicklung der Gamasiden (Acarina, Parasitiformes) Landwirtschaftlich genutzter Boden. **Mitteilungen aus dem Zoologische Museum in Berlin**, Berlin, v. 38, p. 23-119, 1962.

_____. Larval systematische und phylogenetische Untersuchung sowie Revision des Systems der Gamasina Leach, 1915 (Acarina, Parasitiformes). **Mitteilungen aus dem Zoologische Museum in Berlin**, Berlin, v. 41, p. 193-340, 1965.

_____. Untersuchungen zur Kenntnis der Ascaoidea Karg, 1965 (Acarina: Parasitiformes) mit der Beschreibung von acht neuen Arten. **Zoologischer Anzeiger**, Leipzig, v. 182, p. 393-406, 1969.

_____. Zur Kenntnis der Gattungen *Cheiroseius* Berlese und *Epicriopsis* Berlese (Acarina, Parasitiformes). **Abhandlungen Berichte des Naturkundemuseums Göttingen**, Berlin, v. 46, n. 6, p. 1-8, 1971a.

_____. Acari (Acarina), Milben, Unterordnung Anactinochaeta (Parasitiformes): Die freilebenden Gamasina (Gamasides), Raubmilben. In: Dahl, F.; Peus, F. **Die Tierwelt Deutschlands und der Angrenzenden Meeresküste**, 59. Jena: Teil. Gustav Fischer Verlag, 1971b. 475 p.

_____. Zur Kenntnis der Ascidae Oudemans, 1905 (Acarina, Parasitiformes). **Deutsche Entomologische Zeitschrift**, Berlin, v. 20, p. 4-5, 1973.

_____. To the knowledge of the Superfamily Phytoseioidea Karg, 1965. **Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik**, Jena, v. 103, p. 505-546, 1976.

_____. Die Milbengattung *Antennoseius* Berlese, 1916 (Acarina, Parasitiformes) mit einer neuen Art aus dem Leutental bei Jena (DDR). **Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Göttingen**, Berlin, v. 50, n. 4, p. 1-7, 1977a.

_____. Die Gattung *Protogamasellus* Karg, 1962 (Acarina, Parasitiformes). **Deutsche Entomologische Zeitschrift, Neue Folge**, Berlin, v. 24, n. 4-5, p. 407-410, 1977b.

_____. Neue Arten der Raubmilbenfamilie Ascidae Oudemans, 1905 (Acarina, Parasitiformes) aus Chile. **Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin**, Berlin, v. 53, n. 2. p. 285-302, 1977c.

_____. Zur Kenntnis der Milbengattungen *Lasioseius* Berlese, 1916, *Proprioiseiopsis* Muma, 1961, *Podocinum* Berlese, 1882 und *Proctolaelaps* Berlese, 1923 (Acarina, Parasitiformes). **Deutsche Entomologische Zeitschrift**, Berlin, v. 26, p. 1-8, 1979a.

_____. Zur Kenntnis der Raubmilbengattungen *Cheiroseius* Berlese, 1916, *Asca* v. Heyden, 1826 und *Halolaelaps* Berlese et Trouessart, 1889 (Acarina, Parasitiformes). **Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin**, Berlin, v. 55, p. 251-267, 1979b.

_____. Die Raubmilbengattung *Lasioseius* Berlese, 1916. **Zoologische Jahrbücher Systematik**, Jena, v. 107, p. 344-367, 1980.

_____. The predatory mite genus *Cheiroseius* Berlese, 1916. **Zoologische Jahrbücher Systematik**, Jena, v. 108, p. 51-69, 1981.

_____. Eine neue Raubmilbenart der Gattung *Neojordensia* Evans, 1957. **Deutsche Entomologische Zeitschrift, Neue Folge**, Berlin, v. 29, 1982.

_____. Die Raubmilbengattung *Proctolaelaps* Berlese, 1923. **Zoologische Jahrbücher Systematik**, Jena, v. 112, p. 185-206, 1985.

_____. To the knowledge of the genus *Proctolaelaps* Berlese, 1923 (Acarina, Parasitiformes). **Zoologische Jahrbücher Systematik**, Jena, v. 115, p. 441-454, 1988a.

_____. A new predatory mite species of the genus *Proctolaelaps* Berlese, 1923 (Acarina, Parasitiformes) on the great fruit bark beetle (*Scolytus (Eccoptogaster)* mali Bechst.). **Archiv für Phytopathologie und Pflanzenschutz**, Berlin, v. 24, n. 6, p. 515-517, 1988b.

_____. Einzelbehandlung der Familien mit Bestimmungsschlüsseln der Gattungen und Arten sowie Autökologie der Arten. In: _____. **Acari (Acarina), Milben Parasitiformes (Anactinochaeta) Cohors Gamasina Leach, Raubmilben. 2., überarbeitete Auflage.** Jena: Gustav Fischer Verlag, 1993. chap. 2, p. 84-502.

_____. Predatory mites of the Ascidae, Amerosiidae, Rhodacaridae and Macrochelidae in the Galapagos Archipelago (Acarina, Parasitiformes). **Mitteilungen aus dem Zoologische Museum in Berlin**, Berlin, v. 70, n. 1, p. 113-131, 1994a.

_____. Raubmilben der Cohors Gamasina Leach (Acarina, Parasitiformes) vom Galapagos-Archipel. **Mitteilungen aus dem Zoologische Museum in Berlin**, Berlin, v. 70, n. 2, p. 179-216, 1994b.

_____. Neue Arten aus Raubmilbengattungen der Gamasina Leach (Acarina, Parasitiformes) mit Indikationen zum Entwicklungsalter. **Mitteilungen aus dem Zoologische Museum in Berlin**, Berlin, v. 72, p. 149-195, 1996.

_____. Neue Raubmilbenarten der Ascidae Oudemans, 1905 im tropischen Regenwald von Ecuador (Acarina, Parasitiformes). **Zoologische Reihe**, Berlin, v. 74, p. 49-64, 1998a.

_____. Neue im Boden lebende Arten der Raubmilbengattung *Zygozeius* Berlese, 1916. **Abhandlungen und Berichte Naturkundemuseums Görlitz**, Berlin, v. 70, n. 2, 1998b.

_____. Zur Systematik der Raubmilbenfamilien Hypoaspidae v. Vitzthum, 1941 und Rhodacaridae Oudemans, 1902 (Acarina, Parasitiformes) mit neuen Arten aus Süd- und Mittelamerika. **Zoosystematics and Evolution**, Weinheim, v. 76, p. 243-262, 2000.

_____. Neue Erkenntnisse zur weit verbreiteten Milbenfamilie Ameroseiidae Evans (Acarina, Parasitiformes). **Abhandlungen und Berichte Naturkundemuseums Görlitz**, Berlin, v. 77, p. 57-75, 2005.

_____. New taxonomic knowledge of soil-inhabiting predatory mites (Acarina, Gamasina: Rhodacaroidea, Dermanyssoidea, Ascoidea). **Abhandlungen und Berichte Naturkundemuseums, Görlitz**, Berlin, v. 78, n. 2, p. 13-139, 2007.

_____. The systematics of Parasitiformes, especially of Gamasina Leach (Acarina), with new species from Ecuador. **Zoosystematics and Evolution**, Weinheim, v. 82, p. 140-169, 2006.

KARG, W.; RODRIGUEZ, N. Zwei neue Raubmilbenarten der Gattung *Proctolaelaps* Berlese, 1923 (Acarina, Gamasina) aus der Republik Kuba (Kurze Mitteilung). **Archiv für Phytopathologie und Pflanzenschutz**, Berlin, v. 20, p. 357-359, 1984.

_____. Zwei neue Raubmilbenarten der Gattung *Proctolaelaps* Berlese, 1923 aus Kuba (Acarina, Gamasina). **Deutsche Entomologische Zeitschrift**, Berlin, v. 32, p. 165-170, 1985.

KARG, W.; SCHORLEMMER, A. New insights into predatory mites (Acarina, Gamasina) from tropical rain forests with special reference to distribution and taxonomy. **Zoosystematics and Evolution**, Weinheim, v. 85, p. 57-91, 2009.

KARG, W.; BAKER, R.A.; JENKINSON, L. Mite infestation in *Drosophila* cultures and description of a new mite species of the genus *Proctolaelaps* Berlese with notes on its control in the laboratory (Acarina: Parasitiformes). **Deutsch Entomologische Zeitschrift**, Berlin, v. 42, p. 187-190, 1995.

KEEGAN, H.L. On a new genus and species of parasitid mite. **The Journal of Parasitology**, Lancaster, v. 30, n. 3, p. 181-183, 1944.

_____. Six new mites of the superfamily Parasitoidea. **Transactions of the American Microscopical Society**, Lawrence, v. 65, p. 69-77, 1946.

KENNETT, C.E. Some predacious mites of the subfamilies Phytoseiidae and Aceosejidae (Acarina: Phytoseiidae: Aceosejidae) from central California with descriptions of new species. **Annals of the Entomological Society of America**, Columbus, v. 51, p. 471-479, 1958.

KINN, D.N. The life cycle of *Proctolaelaps dendroctoni* Lindquist and Hunter (Acari: Ascidae): a mite associated with pine bark beetles. **International Journal Acarology**, Oak Park, v. 9, n. 4, p. 205-210, 1983.

_____. Incidence of pine wood nematode dauerlarvae and phoretic associated with long-horned beetles in central Louisiana. **Canadian Journal of Forest Research**, Ottawa, v. 17, p. 187-190, 1987.

KINN, D.N.; LINIT, M.J. **A key to phoretic mites commonly found on long-horned beetles emerging from southern pines**. New Orleans: U.S.D.A. Southern Forest Experiment Station, 1989. 8 p.

KOÇAK, A.O.; KEMAL, M. Nomenclatural notes on the genus group names of the order Acarina. **Centre for Entomological Studies Ankara, Miscellaneous**, Ankara, v. 145, p. 1-6, 2008.

KOCH, C.L. **Übersicht des Arachnidensystems**. Heft 3. C. H. Zeh'sche Buchhandlung, Nürnberg, Germany. 1842-43.

_____. **Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden**. Heft 4. F. Pustet, Regensburg, Germany. 1836.

_____. **Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden**. Heft 24. F. Pustet, Regensburg, Germany. 1839.

KRÄMER, P. Zur Naturgeschichte einiger Gattungen aus der Gamasiden. **Archiv für Naturgeschichte**, Berlin, v. 42, p. 46-105, 1876.

KRANTZ, G.W. Acari: Free-living Mesostigmata. II. The family Aceosejidae. **Parc National de**

La Garamba – Mission H. de Saeger, Congo, v. 34, p. 3-29, 1962.

LAPINYA, I. Occurrence of gamasoid mites of the genus *Antennoseius* Berlese, 1916, in the Latvian SSR. **Latvijas Entomologs**, Riga, v. 19, p. 91-95, 1976.

LEACH, W.E. XXXI. A tabular view of the external characters of four classes of animales which Linné arranged under Insecta; with the distribution of the genera composing three of these classes into orders and descriptions of several new genera and species. **Transactions of the Linnean Society of London**, London, v. 11, p. 306-400, 1815.

LEE, W.-K.; LEE S.Y.; RYU M.O. Taxonomic studies on the genus *Asca* (Ascidae: Mesostigmata) in Korea II. Description of two new species. **The Korean Journal of Systematic Zoology**, Seoul, v. 13, 1997.

LEITNER, E. Zur Kenntnis der Gattung *Digamasellus* Berlese 1905 (Acari, Parasitiformes). **Zentralblatt für das Gesamtgebiet der Entomologie**, Lienz, v. 3, p. 51-62, 1949.

LEKVEISHVILI, M.; KLOMPEN H. 2006. New classification of the family Sejidae (Acari: Mesostigmata) based on morphological analyses. **Journal of Natural History**, London, v. 40, n. 41-14, p. 2317-2339, 2006.

LEONARDI, G. Nuove species di Acari trovate a Portici. In: CANESTRINI G. (Ed), **Prospetto dell'Acarofauna Italiana, Part 8**. Padova: Stabilimento Prosperini, 1899. p. 922-928.

LI, C.; YANG, X.Z.; LI, M.L. A new species of the genus *Lasioseius* from China (Acari: Aceosejidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 25, 2000.

LINDQUIST, E.E. Taxonomic and biological studies of mites of the genus *Arctoseius* Thor from Barrow, Alaska (Acarina: Aceosejidae). **Hilgardia**, Berkeley, v. 30, n. 11, 301-350, 1961.

_____. *Mucroseius monochami*, a new genus an species of mite (Acarina: Blattisocidae) symbiotic with sawyer beetles. **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 94, p. 972-980, 1962.

_____. A taxonomic review of the genus *Hoploseius* Berlese (Acarina: Blattisocidae). **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 95, p. 1175-1185, 1963.

_____. **A revision of mites of subfamily Blatisocinae (Acarina: Blattisociidae) in American north of Mexico**. 1964. 413p. Tese (Doutorado) - University of California, Berkeley, 1964.

_____. An unusual new species of *Hoploseius* Berlese (Acarina: Blattisociidae) from Mexico. **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 97, p. 1121-1131, 1965.

_____. Mites and the regulation of bark beetle populations. In: EVAN, G.O. (ed.), **Proceedings of the 2nd International Congress of Acarology. Sutton Bonington (England)**, Budapest: Akadémiai Kiadó, 1969. p. 389-399.

_____. New species of Ascidae (Acarina: Mesostigmata) associated with forest insect pests. **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 103, p. 919-942, 1971.

_____. An unusual new species of *Asca* from North America (Acarina: Ascidae). **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 104, p. 1543-1550, 1972.

_____. Some observations on the chaetotaxy of the caudal body region of Gamasine mites (Acari: Mesostigmata), with a modified notation for same ventrolateral body setae. **Acarologia**, Paris, v. 4, p. 323-326, 1994.

_____. Remarkable convergence between two taxa of ascid mites (Acari: Mesostigmata) adapted to living in pore tubes of bracket fungi in North America, with description of *Mycolaelaps* new genus. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 73, p. 104-128, 1995.

_____. Observations on mites of the Subfamily Platyseiiinae, with description of two new species of *Platyseius* from North America (Acari: Mesostigmata: Ascidae). In: SMITH, I.M. (ed.). **An acarological tribute to David R. Cook (from Yankee Springs to Wheeny Creek)**. West Bloomfield: Indira Publishing House, 2003. p. 155-182.

LINDQUIST, E.E.; CHANT, D.A. A redescription of *Aceodromus* Muma and its transfer to the *Blattisociinae* (Acarina: Blattisociidae). **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 96, p. 500-507, 1964.

LINDQUIST, E.E.; EVANS, G.O. Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata). **Memoirs of the Entomological Society of Canada**, Ottawa, v. 47, p. 1-64, 1965.

LINDQUIST, E.E.; HUNTER, P.E. Some mites of the genus *Proctolaelaps* Berlese (Acarina: Blattisociidae) associated with forest insect pests. **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 97, p. 16-32, 1965.

LINDQUIST, E.E.; MAKAROVA, O.L. Two new circumpolar mite species of the genus *Arctoseius* Thor (Parasitiformes, Mesostigmata, Ascidae). **Zoological Zhurnal**, Moscou, v. 90, n. 8, p. 923-941, 2011.

LINDQUIST, E.E.; MORAZA, M.L. Observations on homologies of idiosomal setae in Zerconidae (Acari: Mesostigmata), with modified notation for some posterior body setae. **Acarologia**, Paris, v. 39, n. 3, p. 203-226, 1998.

_____. A new genus of flower-dwelling melicharid mites (Acari: Mesostigmata: Ascoidea) phoretic on bats and insects in Costa Rica and Brazil. **Zootaxa**, Auckland, v. 1685, p. 1-37, 2008.

_____. *Anystipalpus*, *Antennoseius* and *Vitzthumia*: a taxonomic and nomenclatural conundrum of genera (Acari: Mesostigmata: Dermanyssina), with description of four species of *Anystipalpus*. **Zootaxa**, Auckland, v. 2243, p. 1-39, 2009.

_____. Revised diagnosis of the family Blattisociidae (Acari: Mesostigmata: Phytoseioidea), with a key to its genera and description of a new fungus-inhabiting genus from Costa Rica. **Zootaxa**, Auckland, v. 2479, p. 1-21, 2010.

LINDQUIST, E.E.; WALTER, D.E. *Antennoseius* (*Vitzthumia*) *janus* n.sp. (Acari: Ascidae), a

mesostigmatic mite exhibiting adult female dimorphism. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 67, p. 1291-1310, 1989.

LINDQUIST, E.E.; WU, K.W. Review of mites of the genus *Mucroseius* (Acari: Mesostigmata: Ascidae) associated with sawyer beetles (Cerambycidae: *Monochamus* and *Mecynippus*) and pine wood nematodes [Aphelenchoididae: *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner and Buhrer) Nickle], with descriptions of six new species from Japan and North America, and notes on their previous misidentification. **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 123, n. 4, p. 875-927, 1991.

LINDQUIST, E.E.; KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. Order Mesostigmata. In: KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. **A manual of acarology**. 3rd ed. Lubbock: Texas Tech University Press, 2009. p. 124-232.

LINNAEUS, C. **Systema Naturae. Regnum Animale**. 10 Ed. Holmiae: Laurentii Salvii (British Museum Facsimile), 824 p. v. 1, 1758.

LIU, J.-Y.; MA, L.M. A new genus species of Bulbogamasidae from China (Acari: Gamasina). **Acta Entomologica Sinica**, Beijing, v. 44 n. 3, 356-359, 2001.

LOOTS, G.C. Contributions à l'étude de la faune terrestre des îles granitiques de l'archipel des Séychelles. Freelifving Gamasina (Mesostigmata-Acarina). **Revue Zoologie Africaine**, Bruxelles, v. 94, n. 4, 752-772, 1980.

LOOTS, G.C.; THERON, P.D. *Adhaerenseius floralis*, a new ascid genus and species (Acari: Parasitiformes: Ascidae) associated with *Poellnitzia rubriflora* (L. Bol) Uitewaal in the Western Cape Province of South Africa. **Journal of Entomological Society of South Africa**, Pretoria, v. 55, p. 39-49, 1992.

LUXTON, M. A new genus and species of littoral mite (Acari: Mesostigmata) from New Zealand. **New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research**, Wellington, v. 2, n. 3, p. 497-504, 1968.

_____. New species of intertidal Mesostigmata (Acari) from New Zeland. **Records of the Auckland Institute and Museum**, Auckland, v. 21, n. 1, p. 83-100, 1984.

_____. New taxa of intertidal mites (Acari). **Journal of Natural History**, London, v. 23, p. 407-428, 1989.

MA, L.M. Three new species of Gamasina from China (Acari, Mesostigmata). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 13, n. 2, p. 147-150, 1988.

_____. A new species of *Lasioseius* and a new species of *Asca* (Acari, Aceosejidae, Rhodacaridae). **Acta Arachnologica Sinica**, China, v. 5, 42-45, 1996a.

_____. Descriptions of *Cheiroseius wuwenzheni* sp. nov. and *Proctolaelaps longicheliceræ* sp. nov. (Acari: Aceosejidae). **Acta Arachnologica Sinica**, China, v. 5, p. 36-41, 1996b.

_____. Two new species of the genus *Lasioseius* and one new species of the genus *Cheiroseius* (Acari, Mesostigmata, Aceosejidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 21, n. 3, p. 312-316, 1996c.

_____. Three new species of the genus *Cheiroseius* with supplemental descriptions of *Cheiroseius taoanensis* (Acari: Gamasina: Aceosejidae). **Acta Arachnologica Sinica**, Beijing, v. 9, n. 2, 2000a.

_____. A new species of the genus *Cheiroseius* (Acari: Aceosejidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 25, n. 2, 2000b.

_____. A new species of the genus *Leioseius* (Acari: Gamasina: Aceosejidae). **Entomotaxonomia**, Yangling, v. 24, p. 154-156, 2002.

_____. A new species of the genus *Rhodacarellus* and a new species of the genus *Asca* (Acari: Gamasina: Rhodacaridae). **Acta Arachnologica Sinica**, Beijing, v. 12, n. 2, p. 85-90, 2003a.

_____. On four new species of Mesostigmatic Mites (Acari, Epicriidae, Rhodacaridae, Parasitidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 28, p. 66-72, 2003b.

_____. Descriptions of new species and redescription and correction of known species of the genus *Lasioseius* (Acari: Gamasina: Aceosejidae). **Acta Arachnologica Sinica**, Beijing, v. 14, p. 1-6, 2005a.

_____. Descriptions of new species and supplementary character of known species on the genera *Gamasellodes* and *Asca* (Acari: Gamasina: Rhodacaridae) from China. **Acta Arachnologica Sinica**, Beijing, v. 14, n. 2, 70-73, 2005b.

_____. New species of the Genera *Gamasellus* and *Asca*, with supplemental descriptions of known species of the genus *Asca* (Acari, Mesostigmata, Rhodacaridae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 30, n. 3, p. 538-544. 2005c.

_____. New synonyms of Gamasid mites (Acari: Mesostigmata). **Acta Arachnologica Sinica**, Beijing, v. 15, p. 23-26, 2006a.

_____. Three new species of the family Aceosejidae (Acari: Gamasina) from China. **Acta Arachnologica Sinica**, Beijing, v. 15, n. 2, p. 70-74, 2006b.

_____. A new species of the Genus *Leioseius* from China (Acari, Mesostigmata, Aceosejidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 33, n. 4, p. 751-752, 2008.

_____. Description of three new species of the genus *Lasioseius* (Acari: Mesostigmata: Aceosejidae). **Acta Arachnologica Sinica**, Beijing, v. 20, 10-15, 2011.

MA, Y.; BAI, X.L. A new species of the genus *Lasioseius* (Acari, Aceosejidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 31, n. 3, p. 557-558, 2006.

MA, L.M.; YIN, X.Q. Discovery of the genus *Zerconopsis* (Acari: Gamasina: Aceosejidae) in China with descriptions of two new species. **Entomotaxonomia**, Yangling, v. 20, n. 4, 308-312, 1998.

_____. Four new species and two new record genera of the family Aceosejidae from China (Acari, Gamasina). **Acta Arachnologica Sinica**, Beijing, v. 8, 1-7, 1999.

MA, L.M.; LIN, J.Z. A new species of the genus *Panteniphis* and new discovery of male of *Lasioseius spatulus* (Acari: Mesostigmata: Aceosejidae). **Acta Arachnologica Sinica**, Beijing, v. 16, p. 9-10, 2007.

MA, L.M.; LIN, J.Z.; ZHANG, Y.X. Descriptions of five new species of the Genus *Asca* (Acari, Mesostigmata, Rhodacaridae) from China. **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 33, n. 3, p. 580-586, 2008.

MA, L.M.; WANG, S.R. A new species of the genus *Pachylaelaps* and a new species of the genus *Lasioseius* from Xizang, China (Acari, Pachylaelaptidae, Aceosejidae), **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 22, p. 25-27, 1997.

MA, L.M.; ZANG, A.H.; LI, Y.R. Two new species of the genus *Hypoaspis* and a new species of the genus *Melichares* associated with insects (Acari: Gamasina: Laelapidae and Aceosejidae). **Acta Arachnologica Sinica**, Beijing, v. 12, p. 72-78, 2003.

MA, Y.; NING, G.; WEI, Y.W. A new species of the genus *Hypoaspis* from Qinghai, China (Acari, Laelapidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 28, 256-257, 2003.

MAKAROVA, O.L. To a studying mites of the genus *Arctoseius* Thor (Parasitiformes, Ascidae) on the Far North: 1. Morphometric analysis of the taxonomical features of the Arctic species and the description of *Arctoseius tschernovi* sp. n. and *A. miranalis* sp. n. **Zoologicheskii Zhurnal**, Moscow, v. 79, p. 800-817, 2000a.

_____. To a study of mites of the genus *Arctoseius* (Parasitiformes, Ascidae) from the Far North: 1. Morphometric analysis of the taxonomical features of the Arctic species and the description of *Arctoseius tschernovi* sp. n. and *A. miranalis* sp. n. **Entomological Review**, Washington, v. 80, p. S112-S130, 2000a.

_____. To a study of mites of the genus *Arctoseius* (Parasitiformes, Ascidae) from the Far North: 2. Description of *A. productus* sp.n. and *A. babenkoi* sp.n. and keys to High Arctic species. **Entomological Review**, Washington, v. 80, S131-S142, 2000b.

_____. To a study of mites of the genus *Arctoseius* (Parasitiformes, Ascidae) from the Far North: 3. Ranges and ecological preferences of species. **Entomological Review**, Washington, v. 80, p. 143-150, 2000c.

_____. To studying mites of the genus *Arctoseius* (Parasitiformes, Ascidae) from the Far North: 2. Description of *A. productus* sp.n. and *A. babenkoi* sp.n. and the keys to identifying High Arctic species. **Zoologicheskii Zhurnal**, Moscow, v. 79, 907-917, 2000d.

MAKAROVA, O.L.; PETROVA, A.L. Gamasid mites of the genus *Arctoseius* Thor, 1930 (Mesostigmata: Aceosejidae) of the eastern Palearctic. I. Species of the *cetratus* group. **Biologicheskie Nauki**, Moskva, v. 3, p. 28-40, 1992.

MANSON, D.C.M. A new mite of the genus *Protogamasellus* (Acarina: Ascidae). **Acarologia**, Paris, v. 13, n. 3, p. 437-445, 1972.

MAŠÁN, P. *Antennoseius (Antennoseius) rugosus* sp.n. (Acarina, Mesostigmata), a new mite species from Slovakia. **Biologia**, Bratislava, v. 52, n. 5, p. 625-628, 1997.

_____. A new soil mite species of the genus *Zerconopsis* from Slovakia (Acarina, Ascidae). **Fragmenta Entomologica**, Roma, v. 30, p. 75-78, 1998a.

_____. Two new mesostigmatic mites (Acarina, *Proctolaelaps*, *Hypoaspis*) associated with erotylid and melolonthine beetles (Coleoptera: Erotylidae, Scarabaeidae) from Slovakia. **Entomological Problems**, Bratislava, v. 29, n. 1, p. 19-22, 1998b.

MAŠÁN, P.; WALTER, D.E. Description of the male of *Hoploseius mariae* (Acari, Mesostigmata), an European ascid mite associated with wood-destroying fungi, with key to *Hoploseius* species. **Biologia**, Bratislava, v. 59, p. 527-532, 2004.

MAURI, R.; ALZUET, A.B. Una nueva especie Del Genero *Asca* Von Heyden (Acarina: Ascaidae). **Revista de la Sociedad Entomológica Argentina**, Buenos Aires, v. 31, p. 1-4, 1969.

McDANIEL, B.; BOLEN, E.G. A new distribution record for the genus *Cheiroseius* Berlese with a description of a new species from Texas (Acarina: Ascidae). **The Southwestern Naturalist**, Washington, D.C., v. 28, n. 2, p. 225-230, 1983.

McGRAW, J.R.; FARRIER, M.H. **Mites of the superfamily Parasitoidea (Acarina: Mesostigmata) associated with *Dendroctonus* and *Ips* (Coleoptera: Scolytidae)**. Raleigh: North Carolina Agricultural Experiment Station, 1969. n. 192, 162p.

McGREGOR, E.A. The mites of citrus tree in Southern California. **Memoirs of the Southern California Academy of Science**, Los Angeles, v. 3, n 3, p. 5-35, 1956.

MENON, M.G.R.; GHAI, S. Further records of the distribution of *Petrobia latens* (Muller) (Acarina: Tetranychidae), a pest of wheat in India together with the description of a new species of predatory mites on the same. **Indian Journal of Entomology**, Karnataka, v. 30, p. 77-79, 1968.

METWALI, S.H.; AHMED, A.E.E. Two new mite species associated with carpenter bees in Egypt. **Bulletin de la Societe Entomologique D'egypte**, Le Caire, v. 67, p. 97-103, 1987.

MICHAEL, A.D. On the Variations in the internal Anatomy of the Gamasinae, especially in that of the Genital Organs, and on their mode of coition. **Transactions of the Linnean Society of London**, London, v. 5, p. 281-324, 1892. (Series: Zoology)

- MICHERDZINSKI, W.; LUKOSCHUS, F.S. *Rhinoseius rafinskii*, a new species from Ecuador and Venezuela (Acari: Gamasina, Ascidae). **Zoologische Mededeelingen**, Leiden, v. 55, n. 6, p. 65-79, 1980.
- MINEIRO, J.L. DE C.; LINDQUIST, E.E.; MORAES, G.J. DE . Edaphic ascid mites (Acari: Mesostigmata: Ascidae) from the state of São Paulo, Brazil, with description of five new species. **Zootaxa**, Auckland, v. 2024, p. 1-32, 2009.
- MORAES, G.J.; DE REIS, A.C.; GONDIM JR. M.G.C. A new species of *Proctolaelaps* Berlese (Acari: Ascidae) from Northeastern Brazil. **International Journal of Acarology**, London, v. 34, n. 3, p. 267-272, 2008.
- MORAZA, M.L.; KAZEMI, S. A new species of *Antennoseius* (*Vitzthumia*) Thor (Acari: Mesostigmata, Ascidae), associated with carabid beetles in Iran and a key to species. **International Journal of Acarology**, London, v. 35, p. 59-65, 2009.
- MORAZA, M.L.; LINDQUIST, E.E. A new genus of fungus-inhabiting blattisociid mites (Acari: Mesostigmata: Phytoseioidea) from Middle America, with a key to genera and subgenera of the subfamily Blattisociinae. **Zootaxa**, Auckland, v. 2758, p. 1-25, 2011.
- MÜLLER, von J. Beitrag zur Höhlenfauna Mährens. **Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften**, Prag, v. 9, p. 26-33, 1859.
- MUMA, M. H. Subfamilies, genera and species of Phytoseiidae (Acarina: Mesostigmata). **Bulletin of the Florida State Museum**, Gainesville, v. 5, n. 7, 267-302, 1961.
- NAEEM, S.; DOBKIN, D.S.; OCONNOR, B.M. *Lasioseius* mites (Acari: Gamasida: Ascidae) associated with hummingbird-pollinated flowers in Trinidad, West Indies. **International Journal of Entomology**, London, v. 27, n. 4, p. 338-353, 1985.
- NARAYANAN, E.S.; GHAI, S. A new species of *Melichares* (*Blattisocius*) Keegan (Aceosejinae). **Proceedings of National Institute of Sciences of India**, New Delhi, v. 27 B, p. 18-20, 1961.
- _____. A new species of *Melichares* (*Melichares*) Hering (Aceosejidae) associated with the fig insects. **Proceedings National Institute of Sciences of India**, New Delhi, v. 29 B, n. 5, p. 547-550, 1963.
- NASKRECKI, P.; COLWELL, R.K. New genus and two new species of Melicharini from Venezuela (Acari: Mesostigmata: Ascidae). **Annals of the Entomological Society of America**, Columbus, v. 88, n. 3, p. 284-293, 1995.
- _____. Systematics and host plant affiliations of hummingbird flower mites of the genera *Tropicoseius* Baker; Yunker and *Rhinoseius* Baker; Yunker (Acari: Mesostigmata: Ascidae). **Thomas Say Publications in Entomology: Monographs**, Lanham, 1998, 185p.
- NASR, A.K. **Taxonomical and biological studies on some ground mites in Egypt**. 1978. 217p. Tese (Doutorado) - Faculty of Agriculture, Ain Shams University, 1978.

NASR, A.K.; ABOU-AWAD, B.A. Description of some ascid mites from Egypt (Acari: Ascidae). **Acarologia**, Paris, v. 28, p. 27-35, 1987a.

_____. New species of the genus *Lasioseius* from Egypt (Acari: Ascidae). **Bulletin de la Société entomologique d'Égypte**, Le Caire, v. 66, p. 85-96, 1987b.

NASR, A.K.; AFIFI, A.M.; HASSAN, M.F. The genus *Protogamasellus* Karg in Egypt with description of two new species (Acarina: Mesostigmata: Ascidae). **Bulletin of the Faculty of Agriculture**, Kagoshima, v. 39, n. 2, p. 925-936, 1988a.

NASR, A.K.; NAWAR, M.S.; AFIFI, A.M. A new species of the genus *Blattisocius* Keegan from Egypt (Acarina, Mesostigmata: Ascidae). **Bulletin of the Faculty of Agriculture**, Kagoshima, v. 39 n. 2, p. 937-946, 1988b.

NAWAR, M.S.; NASR, A.K. Biology of the Ascid mite *Protogamasellus primitivus similis* Genis, Loots and Ryke with description of immature stages (Acari: Mesostigmata: Ascidae). **Bulletin of the Faculty of Agriculture**, Kagoshima, v. 68, p. 85-94, 1988.

NAWAR, M.S.; NASR, A.K. *Lasioseius athiasae*, a new species from Egypt (Mesostigmata: Ascidae). **Acarologia**, Paris, v. 32, n. 4, p. 303-310, 1991.

NAWAR, M.S.; CHILDERS, C.C.; ABOU-SETTA, M.M. *Proctolaelaps deleoni*, a new species of Ascidae from decaying citrus in Florida (Acari: Mesostigmata). **International Journal of Acarology**, London, v. 17, p. 17-20, 1991.

NESBITT, H.H.J. A taxonomic study of the Phytoseiinae (Family Laelaptidae) predaceous upon Tetranychidae of economic importance. **Zoologische Verhandelingen**, Leiden, 64 p + 32 plates, 1951.

NESBITT, H.H.J. Some random notes on the mite fauna of Limburg with the description of two new species. **Overdruk Uit Het Natuurhistorisch Maandblad**, Maastricht, Netherlands, v. 43, p. 19-24, 1954.

NIKOLSKY, V.V. New species of gamasid mites from southern Primorye. **Novye i Maloizvestnye Vidy Fauny Sibiri**, Novosibirsk, v. 15, p. 14-22, 1981.

_____. New species of gamasid mites (Parasitiformes, Gamasina) from Siberia. **Novye i Maloizvestnye Vidy Fauny Sibiri**, Novosibirsk, v. 14, p. 26-33, 1984.

_____. A new species of gamasid mite of the genus *Antennoseius* Berlese, 1916 (Parasitiformes, Gamasina) from Siberia. **Novye Maloizvestnye Vidy Fauny Sibiri**, Novosibirsk, v. 20, p. 30-32, 1988.

NORDMANN, A.v. **Mikrographische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere**, Erstes Heft, Berlin: G. Reimer, 1832. p. 86-87.

CONNOR, B.M.; COLWELL, R.K.; NAEEM, S. Flower mites of Trinidad II. The genus *Proctolaelaps* (Acari: Ascidae). **Great Basin Naturalist**, Provo, v. 51, n. 4, p. 348-376, 1991.

_____. **The flower mites of Trinidad III. The genus *Rhinoseius* (Acari: Ascidae)**. Ann Arbor: Museum of Zoology, University of Michigan, 1997. v. 184, n. 184, 32p.

OHMER, C.; FAIN, A.; SCHUCHMANN, K.L. New ascid mites of the genera *Rhinoseius* Baker and Yunker, 1964, and *Lasioseius* Berlese, 1923 (Acari: Gamasida: Ascidae) associated with hummingbirds or hummingbird-pollinated flowers in southwestern Colombia. **Journal of Natural History**, London, v. 25, p. 481-497, 1991.

OSTOVAN, H.; KAMALI, K. 1994. Mites of family Ascidae (Acari, Mesostigmata) associated with stored products in Kazerun, South of Iran. **Journal of Entomological Society of Iran**, Tehran, v. 14, p. 9-18, 1994.

_____. Biodiversity of mites (acari) associated with elm bark beetle *Scolytus multistriatus* (Marsh.) (Col.: Scolytidae) in parks of Tehran. **Journal of Agricultural Sciences**, Tehran, v. 3, p. 23-67, 1997.

OUDEMANS, A.C. New list of Dutch Acari, second part. **Tijdschrift voor Entomologie**, Amsterdam, v. 45, p. 1-52, 1902.

_____. Acarologische Aanteekeningen, VI. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 12, p. 83-88, 1903.

_____. Acarologische Aanteekeningen, VIII. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, Amsterdam, v. 1, p. 97-88, 1903.

_____. Acarologische Aanteekeningen XVII. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 1, 222-226, 1905.

_____. Acarologische Aanteekeningen LIX. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 4, 296-299, 1916.

_____. Acarologische Aanteekeningen LXXIX. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 7, p. 26-34, 1925.

_____. Acarologische Aanteekeningen XCIX. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 8, p. 169-170, 1929a.

_____. Acarologische Aanteekeningen C. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 8, p. 28-36, 1929b.

_____. Acarologische Aanteekeningen. CIV. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 8, p. 135-140, 1930.

_____. **Kritisch Historisch Overzicht der Acarologie**. Band A. In: Leiden: E.J. Brill, 1936. P.

_____. Nieuwe vondsten op het gebied der systematiek en der nomenclatuur der Acari. **Tijdschrift voor Entomologie**, v. 81, p. 2-10, 1938.

ÖZDIKMEN, H. Nomenclatural changes for a family group name and twelve genus group names in Acari. **Munis Entomology & Zoology**, Ankara, v. 3, p. 217-230, 2008.

PARVEZ, A.; IQBAL, M.; AKBAR, S. Descriptions of three new species of the genus *Gnorimus* Chaudhri (Acarina: Phytoseiidae) from Pakistan. **Pakistan Journal of Zoology**, Lahore, v. 32, n. 4, p. 355-360, 2000.

PETROVA, A.D.; KOSCHANOVA, R.E. *Lasioseius oryzaeophilus* sp. nov. (Mesostigmata, Aceosejidae), a new gamasoid mite species from the rice fields of the Uzbekistan (sic). **Moscow University Biological Sciences Bulletin**, New York, v. 41, n. 3, p. 53-55, 1986.

PETROVA, A.D.; MAKAROVA, O.L. *Arctoseius tajmyricus* - new species of gamasid mites (Mesostigmata, Aceosejidae) phoretic on the Trichoceridae flies (Diptera). **Zoologicheskii Zhurnal**, Moscou, v. 70, n. 4, p. 140-143.1991a.

_____. *Arctoseius tajmyricus*, a new species of gamasid mites (Mesostigmata, Aceosejidae) phoretic on trichocerid flies (Diptera). **Entomological Review**, Washington, v. 70, n. 5, p. 139-142, 1991b.

PINCHUK, L.M. New species of gamasoid mites Parasitiformes, Gamasoidea. *Izvestiya Akademii Nauk Moldavskoi SSR*. **Biologicheskikh i Khimicheskikh**, Kishinev, v. 3, p. 60-71, 1972a.

_____. New species of gamasid mites (Parasitiformes: Gamasoidea) from the nests of Moldavian mammals. *Izvestiya Akademii Nauk Moldavskoi SSR*, **Biologicheskikh i Khimicheskikh**, Kishinev, 5, 67-72, 1972b.

_____. Gamasina mites of small Mammals of Dnestr-Prut region. *Akademii Nauk Moldavskoi SSR*. **Biologicheskikh i Khimicheskikh**, Kishinev. p. 1-174, 1976.

PRAMANIK, M.M.; RAYCHAUDHURI, D.N. Studies on the soil mesostigmatid mites from 24 Parganas, West Bengal. **Science & Culture**, Calcutta, v. 43, n. 5, p. 223-224, 1977.

PRASAD, V. Three Moth Mites (Acarina: Mesostigmata) from Hawaii, with description of a new species. **Annals of the Entomological Society of America**, Columbus, v. 61, p. 129-132, 1968.

RACK, G. Milben (Acarina) von europäischen Limoniinen (Diptera, Nematocera). **Mitteilungen aus dem Hamburger Zoologische Museum Institut**, Hamburg, v. 73, p. 63-85, 1976.

RAMADAN, S.A. Four new water mite species of the genus *Cheiroseius* (Mesostigmata: Platyseinae), collected from the river Nile, Egypt. **Bulletin of the Faculty of Science, Assiut University**, Assiut, v. 27, p. 129-150, 1998.

RAMÍREZ, A.; RAMOS, M.; CHICO, R. Morphology of *Lasioseius scapulatus* (Acari: Ascidae). **Revista de Proteccion Vegetal**, Cuba, v. 2, 1987.

REDA, A.S.; NAWAR, M.S.; EL-BOROLOSSY, M.A. *Cheiroseius aegyptiacus* sp.n. (Acari: Gamasida: Ascidae) from Egypt. **Annals of Agricultural Science**, Moshtohor, v. 28, n. 3, 1783-1788, 1990.

REMMERT, H. Der Strandanwurf als Lebensraum für *Thinoseius fucicola* (Haibert) (Acarina). **Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere**, Berlin, v. 45, p. 146-156, 1956.

RYKE, P.A.J. Two new predatory mites (Acarina: Phytoseiinae) from proteas in the Western Province. **Journal of the Entomological Society of Southern Africa**, Pretoria, v. 17, p. 241-245, 1954.

_____. A review of the genus *Asca* Von Heyden with descriptions of new species (Acarina: Mesostigmata: Rhodacaridae). **Zoologischer Anzeiger**, Leipzig, v. 167, p. 127-135, 1961.

_____. The genus *Antennoseius* Berlese (Acarina: Rhodocaridae). **Annals and Magazine Natural History**, London, v. 13, n. 4, p. 657-663, 1962a.

_____. The subfamily Rhodocarinae with notes on a new subfamily Ologamasinae (Acarina: Rhodocaridae). **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 22, p. 155-162, 1962b.

_____. The subgenera *Digamasellus* Berl. and *Euryparasitus* Oudemans of the genus *Cyrtolaelaps* Berlese (Acarina: Rhodocaridae). **Journal of the Entomological Society of Southern Africa**, Pretoria, v. 25, p. 88-115, 1962c.

_____. Acarina associated with Protea flowers in the Cape province. **Journal of the Entomological Society of Southern Africa**, Pretoria, v. 26, p. 337-354, 1964.

SAMŠINAK, K. Roztoci ze Slunečnicových Semení (Acari) – Die Milben der Sonnenblumkerne. **Ceskoslovenska Parasitologie**, Prague, v. 5, p. 185-198, 1958.

_____. Über einige forstwirtschaftlich wichtige Milben der Gattung *Proctolaelaps* Berlese 1923. **Ceskoslovenska Parasitologie**, Prague, v. 7, p. 297-307, 1960.

_____. Termitophile Milben aus der VR China. I. Mesostigmata. **Entomologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden**, Dresden, v. 32, p. 33-52, 1964.

SCHRANK, von F. Fauna Boica: **Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere**, Landshut: Philipp Krüll. Universitätsbuchhändler, 1803. v. 3, n.1, p. 1- 272.

SCHWEIZER, von J. Beitrag zur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz. **Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel**, Basel, v. 33, p. 23-112 + 4 tabelas, 1922.

_____. Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt norddeutscher Quellgebiete. Acarina (Land-milben). **Archiv für Hydrobiologie**, Stuttgart, v. 15, p. 125-132, 1924.

_____. Die Landmilben des Schweizerischen Nationalparks. 1. Teil: Parasitiformes Reuter 1909. **Ergebnisse der Wissenschaftlichen Untersuchung des Schweizerischen Nationalparks**, Aarau, v. 2, p. 1-99, 1949.

_____. Die Landmilben der Schweiz (Mittelland, Jura und Alpen) Parasitiformes Reuter. **Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft**, Zürich, v. 84, p. 1-207, 1961.

SELLNICK, M. **Die Milbenfauna Islands. Göteborgs Kunglich Vetenskaps och vitterhets-Samhälles Handlingar, Ser. B.** Göteborgs: Elanders boktryckeri aktiebolag, 1940. 129 p, v. 6.

_____. Einige Milbenarten C. L. Koch. **Zoologischer Anzeiger**, Leipzig, v. 133, p. 146-155, 1941.

_____. Eine Zweite neue *Antennoseius*-Art aus Ostpreussen (Acar.). **Zoologischer Anzeiger**, Leipzig, v. 143, p. 201-203, 1943.

_____. Alte und neue Milbenarten. **Blätter für Milbenkunde**, Königsberg, v. 6, p. 42-49, 1945.

_____. Undersökningar över "Bollnässjukan". Undersökningar över die "Bollnäsers Krankheit". I. Milben aus landwirtschaftlichen betrieben Nordschwedens. **Statens Växtskyddsanstalt Meddelanden**, Solna, v. 11, p. 9-59, 1958.

SHCHERBAK, G.I. On studying mites of the genus *Protogamasellus* Karg, 1962 (sensu Karg, 1971) (Gamasoidea, Rhodacaridae). **Vestnik Zoologii**, Kiev, n.5, 81-83, 1976.

SHCHERBAK, G.I.; PETROVA, A.D. New mite species of the genus *Protogamasellus* (Parasitiformes, Gamasina) from Termite nests in Turkmenia. **Vestnik Zoologii**, Kiev, v. 3, p. 23-31, 1987.

SHEALS, J.G. Mesostigmata: Gamasida (Acari). In: Deboutteville D. e Rapoport, E. (Eds.). **Biologie de L'Amerique Australe**, Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, v. 1, p. 83-110, 1962.

SINHA, R.N.; LISCOMBE, E.A.R.; WALLACE, H.A.H. Infestation of mites, insects and microorganisms in a large wheat bulk after prolonged storage. **Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 94, p. 542-555, 1962.

SKLYAR, V.B. Homologous rows by N. I. Vavilov as a basis for classification of gamasid mites of the genus *Antennoseius* Berlese, 1916 (Acarina: Parasitiformes). **Entomologicheskoe Obozrenie**, Moscow, v. 73, 479-485, 1994.

SKLYAR, V.B. Two new species of the genus *Iphidozercon* (Mesostigmata, Aceosejidae) from Ukraine. **Acarina**, Moscow, v. 11, p. 61-64, 2003.

SOLOMON, L. New species of Gamasides (Acari: Parasitiformes). **Analele Stiintifice ale Universitatii**, "Al. I. Cuza", din Iasi, România, v. 30, n. 11, p. 23-25, 1985.

- STONE, C. A new species of *Proctolaelaps* (Acari: Ascidae) from new South Wales, Australia. **Acarologia**, Paris, v. 29, n. 4, p. 319-327, 1988.
- TAMURA, H.; ENDA, N. Mesostigmatid mites associated with the Japanese pine sawyer beetle. **Japanese Journal of Applied Entomology and Zoology**, Tokyo, v. 24, p. 54-61, 1989. [em Japonês]
- THOR, S. Beiträge zur Kenntnis der invertebraten Fauna von Svalbard. **Skrifter om Svalbard og Ishavet**, Oslo, v. 27, p. 1-156, 1930.
- TJYING, I-S. A new Ascid Mite (*Lasioseius martini* n.sp.) recovered from shallots in Taiwan (Acarina: Ascidae). **Plant Protection Bulletin**, Ankara, v. 13, 1-5, 1971.
- TRACH, V.A.; MAKAROVA, O.L. A new gamasid mite species of the genus *Antennoseius* (Parasitiformes, Ascidae) from the southwest of Ukraine. **Vestnik Zoologii**, Kyiv, v. 42, p. 181-184, 2008.
- TRÄGARDH, I. Acariden aus dem Sarekgebirge. **Naturwissenschaftlichen Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland**, Stockholm, v. 4, p. 375-586, 1910.
- TREAT, A. E. A New *Blattisocius* (Acarina: Mesostigmata) from Nactuid Moths. **Journal of the New York Entomological Society**, New York, v. 74, n. 3, p. 143-159, 1966.
- TREAT, A.E. Mites from noctuid moths. **Journal of the Lepidopterists' Society**, Los Angeles, v. 21, n. 3, p. 169-179, 1967.
- _____. **Mites of moths and butterflies**. New York: Comstock University Press, 1975. 362 p.
- TREAT, A.E.; NIEDERMAN, L. Three species of *Proctolaelaps* (Acarina: Mesostigmata) from Noctuid Moths. **American Museum Novitates**, New York, v. 2312, p. 1-12, 1967.
- TSENG, Y.H. **A catalogue and Bibliography of Acari of Taiwan (Arachnida: Acarina)**. Taiwan: Tainan Branch Office, Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Ministry of Economic Affairs, 1982. 164 p.
- TSENG, Y.-H. Mites associated with weeds, paddy rice, and upland rice fields in Taiwan. In: GRIFFITHS, D.A.; BOWMAN, C.E. (Eds.). **Acarology VI**, Chichester: Ellis Horwood Limited, 1984. cap. 11.6, p. 770-780.
- _____. The mites family Ascidae of Taiwan (Acarina: Mesostigmata). Part I. Genus *Lasioseius* Berlese. **Plant Protecion Bulletin**, Ankara, v. 20, 117-132, 1978.
- _____. The mite family Ascidae from Taiwan (II) - genus *Asca* Heyden (Acarina, Mesostigmata). **Chinese Journal of Entomology**, Taiwan, v. 1, p. 7-25, 1981.
- _____. Taxonomical studies on mites associated with weeds, paddy rice and Upland rice fields in Taiwan (I). **Chinese Journal of Entomology**, Taiwan, v. 3, p. 1-35, 1989.

TURK, F.A.; TURK, S.M. Studies of Acari - 7th series: "Records and Descriptions of Mites New to the British Fauna, Together with Short Notes on the Biology of Sundry Species. **Annals and Magazine of Natural History**, London, v. 12, n. 5, 1952.

TUTTLE, D.M.; MUMA, M.H. **Phytoseiidae (Acarina: Mesostigmata) inhabiting agricultural and other plants in Arizona**. Tucson: Agricultural Experiment Station, The University of Arizona, 1973. 55 p.

Van DRIEL, C.D.; LOOTS, G.C.; MARAIS, J.F. La faune terrestre de l'Île de Sainte-Hélène. **Annales Musee Royal de l'Afrique Centrale, Sciences Zoologiques**, Tervuren, v. 220, p. 385-426, 1977.

VITZTHUM, H.G. Acarologische Beobachtungen. 7 Reihe. Kommensalen der Ipiden. **Archiv für Naturgeschichte**, Berlin, v. 2, p. 104-181, 1923.

_____. Fauna sumatrensis. (Beitrag Nr. 5). Acarinae. **Supplementa Entomologica**, Berlin, 11, p. 1-79. 1925

_____. **Ordnung: Milben, Acari**. Die Tierwelt Mitteleuropas. 3, Lief. 3, Abt. 7. 112 p. 1929.

VOIGTS, H.; OUDEMANS, A.C. Neue Milben aus der Umgegend von Bremen. **Zoologischer Anzeiger**, Leipzig, v. 27, p. 651-656, 1904.

_____. Zur Kenntnis der Milben-Fauna von Bremen. **Abhandlungen Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen**, Bremen, v. 18, p. 199-253, 1905.

WALTER, D.E. *Ectoantennoseius kitchingi*, n. gen.; n. sp. (Acari: Ascidae) from the rainforest canopy in Australia and a cladistic hypothesis about its relationships. **International Journal of Acarology**, London, v. 24, p. 45-51, 1998b.

_____. Life history, trophic behavior, and description of *Gamasellodes vermivorax* n. sp. (Mesostigmata: Ascidae), a predator of nematodes and arthropods in semiarid grassland soils. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 65, p. 1689-1695, 1987.

_____. *Hoploseius australianus* sp. nov. (Acari: Mesostigmata: Ascidae), a unique element in the Australian acarofauna. **Australian Entomologist**, v. 25, n. 3, p. 69-74, 1998a.

_____. The genus *Gamasellodes* (Acari: Mesostigmata: Ascidae): New Australian and North American species. **Systematic & Applied Acarology Special Publications**, London, v. 15, p. 1-10, 2003.

WALTER, D.E.; LINDQUIST, E.E. Life history and behavior of mites in the genus *Lasioseius* (Acari: Mesostigmata: Ascidae) from grassland soils in Colorado, with taxonomic notes and description of a new species. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 67, p. 2797-2813, 1989.

WALTER, D.E.; LINDQUIST, E.E. Australian species of *Lasioseius* (Acari: Mesostigmata: Ascidae): the *porulosus* group and other species from rainforest Canopies. **Invertebrate Taxonomy**, East Melbourne, v. 11, p. 525-547, 1997.

_____. *Arrhenoseius gloriosus* n. g., n. sp. (Acari: Mesostigmata: Ascidae), an arrhenotokous mite from rainforests in Queensland, Australia. **Acarologia**, Paris, v. 41, p. 53-68, 2000.

WALTER, D.E.; HALLIDAY, R.B.; LINDQUIST, E.E. A review of the genus *Asca* (Acarina: Ascidae) in Australia, with descriptions of three new leaf-inhabiting species. **Invertebrate Taxonomy**, East Melbourne, v. 7, p. 1327-1347, 1993.

WANG, G.-L.; LI, C. A new species of the genus *Lasioseius* from Qinghai, China (Acari: Aceosejidae). **Acta Zootaxonomica Sinica**, Beijing, v. 26, p. 24-26, 2001.

WEIS-FOGH, T. Ecological investigations on mites and collembolids in the soil. **Natura Jutlandica**, Aarhus, v. 1, p. 135-270, 1947.

WESTERBOER, I. Die Familie Podocinidae Berlese 1916. Cap. IV. In: STAMMER, HANS-JÜRGEN. **Beiträge zur Systematik und Ökologie mitteleuropäischer Acarina. Mesostigmata I**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft geest & portg K.-G, 1963. cap. 4, p. 179-450.

WHARTON, G.W. Acarina collected on the presidential cruise of 1938. **Smithsonian Miscellaneous Collections**, Washington, v. 99, n. 12, p. 1-8, 1941.

_____. Observations on *Ascoschongastia indica* (Hist 1915) (Acarinida: Trombiculidae). **Ecological Monographs**, Lawrence, v. 16, n. 3, 1946.

WIESE, M.H.J.; FAIN, A. New species of the genus *Rhinoseius* Baker & Yunker, 1964 (Acari: Mesostigmata: Ascidae) found in Colombia. **Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge d'Entomologie**, Bruxelles, v. 129, p. 69-101, 1993.

_____. A new species of the genus *Rhinoseius* Baker & Yunker, 1964 (Acari: Mesostigmata: Ascidae) found in Colombia including the description of all developmental stages. **Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge d'Entomologie**, Bruxelles, v. 132, p. 91-112, 1996a.

WIESE, M.H.J.; FAIN, A. First description of the juvenile stages of the two species *Rhinoseius androdon* Fain & Hyland, 1980 and *Rhinoseius tiptoni* Baker & Yunker, 1964 (Acari: Mesostigmata: Ascidae) found in Colombia. **Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge d'Entomologie**, Bruxelles, v. 132, n. 3, p. 343-381, 1996b.

WILLMANN, C. Beitrag zur Kenntnis der Acarofauna des Komitates Bars. **XXXI Annales Musei Nationalis Hungarici**, Budapest, v. 31, p. 144-172, 1938.

_____. Über eine Milbenausbeute aus dem Naturschutzgebiet "Verlorenes Wasser" bei Panten (Kr. Liegnitz). **Abhandlungen Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen**, Bremen, v. 32, p. 339-348, 1949a.

_____. Das genus *Arctoseius* Sig Thor, 1930 (Acari). **Abhandlungen Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen**, Bremen, v. 32, p. 349-358, 1949b.

_____. Beiträge zur Kenntnis des Salzgebietes von Ciechocinek.. **Veröffentlichungen Reihe A. Naturwissenschaften**, Bremen, v. 14, p. 106-135, 1949c.

_____. Die Milbenfauna der Nordseeinsel Wangerooge. **Institut für Meeresforschung Veröffentlichungen**, v. 1, p. 139-186, 1952.

_____. Drei neue terricole Acari. **Zoologischer Anzeiger**, Leipzig, v.125, p. 244-248, 1939.

_____. Terrestrische Acari der Nord- und Ostseeküste. **Abhandlungen Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen**, Bremen, v. 31, p. 521-550, 1939.

_____. Milben aus deutschen Mineralquellen. **Zoologischer Anzeiger**, Leipzig, v. 139, p. 237-247, 1942.

_____. Untersuchungen über die terrestrische Milbenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs. **Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch– Naturwissenschaftliche Abteilung I**, v. 160, p. 91-176, 1951.

_____. Mährische Acari, hauptsächlich aus dem Gebiete des Mährischen Karstes. **Ceskoslovenská Parasitologie**, v. 1, p. 213-268, 1954.

WISNIEWSKI, J. Zwei Neue Mit *Proctolaelaps xyloteri* Sams. (Mesostigmata, Blattisociidae) Verwandte *Proctolaelaps*-arten aus Polen. **Acarologia**, Paris, v. 21, p. 3-8, 1979.

WOLF, B. **Animalium Cavernarum Catalogus 3: Tier-Catalog**. Dr. W. Junk, Publishers, 's-Gravenhage, Netherlands, 1934-1938, 919p.

WOMERSLEY, H. A new genus and species *Laelaptoseius novaezelandiae* from New Zealand (Acarina, Aceosejidae). **Transactions of the Royal Society of South Australia**, Adelaide, v. 83, p. 31-32, 1960.

_____. Description of the male of *Garmania nesbitti* Wom. (Acarina, Phytoseiidae) and the first record of this species in New Zealand. **Transactions of the Royal Society of New Zealand**, Adelaide, v. 85, n. 4, 685-686, 1958.

_____. Species of the subfamily Phytoseiinae (Acarina: Laelaptidae) from Australia. **Australian Journal of Zoology**, Melbourne, v. 2, p. 169-191, 1954.

_____. On some new Acarina-Mesostigmata from Australia, New Zealand and New Guinea. **Linnean Society's Journal Zoology**, London, v. 42, p. 505-599, 1956.

_____. New species of acarina from the intertidal zone in Netherlands New Guinea. **Zoologische Mededelingen**, Leiden, v. 37, n. 12, p. 189-209, 1961.

WOOD, T.G. Mites of the genus *Asca* V. Heyden (Mesostigmata, Blattisociidae) from New Zealand. **New Zealand Journal of Science**, Wellington, v. 8, p. 127-135, 1965.

WOOD, T.G. Three new species of *Asca* V. Heyden (Acari: Blattisociidae) from New Zealand, and records of *Asca* from some Southern Pacific Islands. **New Zealand Journal of Science**,

Wellington, v. 9, p. 41-49, 1966.

WU, W.-N.; WANG, C.-L. A new species of *Gnorimus* from Fujian (Acarina: Phythoseiidae). **Wuyi Science Journal**, Fukien Province, v. 2, p. 134–136, 1982.

YIN, S.; BEI, N. Two new species of Ascidae (Acarina) from Changbai Mountain. **Entomotaxonomia**, Yangling, v. 13, n. 2, p. 147-150, 1991.

ZACHER, F. **Die Vorrats-, Speicher- und Materialschadlinge und ihre Bekämpfung**. Paul Parey, Berlin. 366 + xv pp. + 8 pls. 1927.

ZAHER, M.A. Predaceous Mites. Mesostigmata. Family Ascidae Voigts & Oudemans. In:_____. **Predaceus & nonphytophagous mites in Egypt**. Pl. 480. Programme U.S.A.; Project no. EG_ARS_30. Grant no. FG_EG_139, 1986. Chap 1, p. 39-90.

ZHANG, Z.-Q.; FAN, Q.-H. Blattisociidae of China: a review, with a checklist. **Zoosymposia**, Auckland, v. 4, p. 280-287, 2010.

3 *Blattisocius* ENCONTRADOS NO BRASIL, COM DESCRIÇÃO DE UMA ESPÉCIE NOVA, REDESCRIÇÃO DE *Blattisocius keegani* E CHAVE PARA AS ESPÉCIES DESTE GÊNERO (ACARI: BLATTISOCIIDAE)

Resumo

O gênero *Blattisocius* Keegan compreende 16 espécies, incluindo a nova espécie aqui descrita. Essas têm sido relatadas em grande variedade de habitats. Realizou-se neste trabalho a identificação de espécimes de *Blattisocius* previamente coletados por outros pesquisadores e depositados na coleção de referência de ácaros da ESALQ-USP e de espécimes coletados no presente estudo. Foram encontradas 4 espécies, das quais uma era nova para a Ciência, sendo esta descrita. Uma chave dicotômica foi elaborada para auxiliar na identificação de todas as espécies deste gênero.

Palavras-chave: Taxonomia; Predador; Produtos armazenados

Abstract

The genus *Blattisocius* Keegan includes 16 species, including a new species here described. These have been reported in a great variety of habitats. The identification of specimens previously collected by other researchers and deposited in the mite reference collection of ESALQ-USP and of specimens collected in this study. We found four species, one of which is new to Science. A dichotomous key was prepared to help in the separation of all species of this genus.

Keywords: Taxonomy; Predator; Sstored products

3.1 Introdução

O gênero *Blattisocius* Keegan compreende 16 espécies incluindo a nova espécie aqui descrita. Estas espécies têm sido reladas principalmente em depósitos de alimentos, associados a insetos, parasitando mariposas (LINDQUIST; KRANTZ; WALTER, 2009; TREAT, 1966), em criações de insetos (CUNLIFFE; BAKER, 1953; HUGHES, 1976; CHANT, 1963; FLECHTMANN; ZEM, 2002; KEEGAN, 1944; NARAYANAN; GHAI, 1961), em forésia sobre insetos (LINDQUIST; KRANTZ; WALTER, 2009), associados a vertebrados (FOX, 1947), sobre alimento desidratado e salgado (FLECHTMANN; ZEM, 2002), sobre plantas e ainda em vegetais ou frutas em decomposição no solo (LINDQUIST; KRANTZ; WALTER, 2009).

Pesquisas vêm sendo desenvolvidas com *Blattisocius tarsalis* (Berlese) e *Blattisocius keegani* Fox, espécies que freqüentemente ocorrem associadas a produtos armazenados, para verificar seu potencial como predadores de pragas de produtos armazenados em diversos países.

A primeira espécie tem se mostrado promissora no controle de *Ephestia cautella* (Lepidoptera: Pyralidae) (HAINES, 1981), enquanto a segunda tem se mostrado promissora como predadora de coleópteros (THOMAS; ZALOM; NICOLA, 2010). Baker (1967) relatou *B. keegani* alimentando-se de ovos de coleópteros dos gêneros *Cryptolestes* (Cucujidae), *Tribolium* (Tenebrionidae), *Trogoderma* (Dermestidae) e *Oryzaephilus* (Silvanidae), pragas de grãos armazenados. Beavers et al. (1972) observaram ser *B. keegani* capaz de reduzir a eclosão de larvas de *Diaprepes abbreviatus* (Coleoptera: Curculionidae), praga de citros nos EUAN e em vários países do Caribe.

No Brasil, relatos da presença de *Blattisocius* são encontrados na literatura, principalmente de *Blattisocius dentriticus* (Berlese) em araucária (Plantae: Araucariaceae) (FENILLI; FLECHTMANN, 1990), *B. tarsalis* e *B. keegani* em produtos armazenados (SOUSA et al. 2005) e esta última também em peixe seco e salgado (FLECHTMANN; CASTELO, 1982). No entanto, até o momento nenhuma espécie deste gênero havia sido descrita do Brasil. Espécies de *Blattisocius* foram descritas de praticamente todos os continentes, sendo no continente asiático encontrado o maior número de espécies descritas, duas espécies da China e três da Índia, seguido pelos continentes europeu, duas espécies da Holanda, uma da Inglaterra e uma da Itália, africano, três espécies do Egito, e no americano, uma espécie dos Estados Unidos da América e do Norte, uma de Porto Rico e uma do Chile.

Este trabalho teve como objetivos: a) identificar as espécies de *Blattisocius* previamente coletadas por outros pesquisadores e depositados na coleção de referência de ácaros da ESALQ-USP; b) identificar os espécimes coletados no presente estudo, descrevendo uma espécie ainda desconhecida para a ciência e redescrivendo outra espécie morfologicamente muito próxima; c) elaborar uma chave dicotômica para a separação das espécies deste gênero.

3.2 Material e Métodos

A primeira etapa deste trabalho constou da identificação de exemplares de *Blattisocius* depositados na coleção de referência de ácaros da ESALQ-USP, que haviam sido obtidos por diferentes coletores. Os exemplares foram examinados sob microscópio de contraste de fase e identificados com base nas descrições originais e redesccrições de espécies do gênero.

A segunda etapa constou da identificação de exemplares de *Blattisocius* coletados no transcorrer deste estudo. Estes exemplares foram obtidos de uma amostra de ração para cães (Pedigree Junior[®]) infestada por *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank), recebida de uma empresa de Charqueada, SP. Uma colônia destes ácaros foi mantida em câmara climatizada a $25 \pm 0,5$ °C; $80 \pm 5\%$ U.R., 12h de fotoperíodo e alimentada com uma mistura de todos os estágios do ácaro *Suidasia* sp. (Acari: Suidasiidae) em ração de peixe.

Espécimes adultos de *Blattisocius* foram tomados ao acaso da colônia e montados em meio de Hoyer para exame ao microscópio óptico. Ambos os sexos puderam ser separadas em dois grupos (formas) de acordo com as variações no comprimento do dígito móvel da quelícera (de comprimento semelhante ao dígito fixo, forma A; muito mais curto que o dígito fixo, forma B), inserção de *s*₂ e ornamentação dos escudos ventrais. Em relação às demais características morfológicas, as duas formas eram muito semelhantes entre si, a ponto de no princípio se acreditar que pudessem corresponder a variações de uma mesma espécie. O desenvolvimento desta etapa correspondeu a três atividades.

Na **primeira atividade**, procurou-se verificar se havia possibilidade de que as diferenças observadas entre os exemplares preliminarmente observados pudesse se referir a variações intra específicas. Para tanto, conduziu-se uma avaliação da estabilidade morfológica desses espécimes; 24 fêmeas adultas foram tomadas da colônia de manutenção (que continha ambas as formas) e individualizadas em unidades experimentais, cada uma constituída de uma caixa de acrílico (2,6 cm de diâmetro e 1,0 cm altura) cujo fundo foi revestido por uma camada de uma mistura de gesso e carvão ativado (9: 1 partes) (ABBATIELLO, 1965). As fêmeas foram alimentadas *ad libitum* com uma mistura de todos os estágios de desenvolvimento de *Suidasia* sp.. A extremidade superior de cada caixa foi mantida fechada com um filme de PVC (Magipack[®]), para evitar a fuga dos ácaros. Ao final de um período de cinco dias, as fêmeas que ovipositaram foram montadas em meio de Hoyer para a identificação, sendo a progênie de cada uma criada na mesma unidade até a fase adulta e alimentada como anteriormente descrito. Após um período de 3 a 5 dias, quando pelo menos quatro ovos haviam sido depositados em cada unidade, todos os adultos desta unidade foram montados para identificação. Este processo foi repetido durante quatro gerações, para determinar a estabilidade morfológica de cada isolinha durante este período.

Na **segunda atividade**, procurou-se verificar se as duas formas de *Blattisocius* eram reprodutivamente compatíveis entre si. Inicialmente, um ensaio preliminar foi conduzido para determinar a necessidade do acasalamento antes que a oviposição do predador se iniciasse. Cinco fêmeas virgens de cada forma foram colocadas cada uma em uma unidade experimental semelhante às anteriormente citadas. As unidades experimentais foram examinadas a cada 24 horas durante dez dias consecutivos, para determinar se a oviposição ocorreria. Após esse período, um macho de dígito curto foi adicionado a cada uma das unidades contendo uma fêmea de dígito longo. As unidades continuaram a ser examinadas a cada 24 horas, durante um novo período de dez dias, para determinar a possível ocorrência de oviposição. Durante todo o experimento, os adultos foram alimentados com uma mistura de todos os estágios de desenvolvimento de *Suidasia* sp..

Na **terceira atividade**, ambas as formas de *Blattisocius* presentes na colônia foram descritas. No total, cinco fêmeas adultas, cinco machos adultos e três imaturos de cada estágio pós-embrionário de cada forma de *Blattisocius* foram montados em meio Hoyer e examinados sob microscópio ótico de contraste de fases para serem medidos e ilustrados. A chetotaxia do idiossoma foi baseada em Lindquist e Evans (1965) e Lindquist e Moraza (2008) e a chetotaxia da perna foi baseada em Evans (1963). Distinção entre poros e lirifissuras no idiossoma foi feita de acordo com Lindquist e Moraza (2008). Medidas das estruturas são dadas em micrômetros (μm), com a média dos indivíduos examinados seguida (entre parêntese) da respectiva variação dos valores medidos. Os espécimes examinados foram depositados no Departamento de Entomologia e Acarologia (ESALQ, USP), Piracicaba-SP, Brasil.

Na terceira etapa, uma chave dicotômica para auxiliar na identificação das espécies de *Blattisocius* mundialmente conhecidas foi elaborada com base em informações disponíveis na literatura das descrições e redescrições de fêmeas de todas as espécies deste gênero.

3.3 Resultados e discussão

3.3.1 Primeira etapa - Identificação das espécies de *Blattisocius* disponíveis na coleção de referência de ácaros da ESALQ-USP

Blattisocius dentriticus (Berlese, 1918)

Lasioseius (Lasioseius) dentriticus Berlese, 1918: 133.

Lasioseius fimbriatus Halbert, 1923: 368 [Sinônimo júnior por LINDQUIST (1964): 199].

Seiulus amboinensis Oudemans, 1925: 30 [Sinônimo júnior por LINDQUIST (1964): 199].

Material examinado: **Piracicaba-SP**, grão de soja armazenado – 28/IX/1998 (1 fêmea).

***Blattisocius keegani* Fox, 1947**

Blattiosocius [sic] *keegani* Fox, 1947: 599.

Material examinado: **Cananéia-SP**, folheto – 11/X/2000 (1 fêmea). **Charqueada-SP**, ração para cão – 27/VII/2010 (20 fêmeas, 10 machos). **Jaguariúna-SP**, grãos armazenados – 16/VIII/1995 (1 fêmea). **Piracicaba-SP**, caroço de algodão – 28-IX-98 (2 fêmeas),

***Blattisocius tarsalis* (Berlese, 1918)**

Lasioseius (Lasioseius) tarsalis Berlese, 1918: 134.

Typhlodromus tineivorus Oudemans, 1929: 34 [Sinônimo júnior por LINDQUIST (1964): 187].

Blattisocius triodons Keegan, 1944: 181 [Sinônimo júnior por LINDQUIST (1964): 188].

Lasioseius similis Schweizer, 1949: 49 [Sinônimo júnior por LINDQUIST (1964): 188].

Material examinado: **Lavras, MG, Brasil**, farelo de trigo – 12/XII/1996 (2 fêmeas), 11/XII/1996 (2 fêmeas), 13/XII/1996 (1 fêmea). **Piracicaba, SP, Brasil**, grãos armazenados – 29/VIII/1995 (4 fêmeas), 19/X/1995 (2 fêmeas), ovos de *Sitotroga cerealella* [Animalia: Gelechiidae] – 21/08/1995 (2 fêmeas), ovos de *Anticarsia* [Animalia: Arctiidae] – 28/IX/1995 (1 fêmea), ovos de *Anagasta kuehniella* [Animalia: Pyralidae] – 23/X/1995 (1 fêmea), ovos de inseto – 28/IX/1995.

***Blattisocius* n.sp.**

Material examinado: **Charqueada-SP**, ração para cão – 27/VII/2010 (20 fêmeas, 10 machos). Além destes espécimes foram também examinados espécimes coletados no “Coconut Research Institute of Sri Lanka”, Lunuwila, Sri Lanka, farelo de arroz – VII/ 2011 (3 fêmeas, 1 macho).

3.3.2 Segunda etapa - Identificação dos exemplares coletados neste estudo

3.3.2.1 Estabilidade morfológica

Das 23 fêmeas originalmente separadas, 16 eram da forma A e 8 da forma B. Nas quatro gerações observadas, fêmeas e machos mantiveram sempre a mesma forma original (A ou B), indicando a estabilidade das características avaliadas (comprimento relativo do dígito móvel, inserção de *s2* e ornamentação dos escudos ventrais). No total, foram examinados os seguintes totais de exemplares dos tipos A e B (da primeira à quinta geração): Fêmeas: 17 e 9, 2 e 18, 2 e 11, 5 e 4, respectivamente; Machos: 25 e 9, 1 e 9, 1 e 6, 1 e 3, respectivamente. Este resultado sugere que as diferenças entre as formas não correspondia a uma variação intraespecífica.

3.3.2.2 Compatibilidade reprodutiva

Durante os dez dias em que as fêmeas foram mantidas virgens, nenhum ovo foi depositado. Também não foi observada nenhuma oviposição nos dez dias seguintes, em que cada fêmea de dígitos quelicerais de comprimentos semelhantes (forma A) foi mantida com um macho de dígito fixo mais curto que o dígito móvel (forma B).

Este resultado sugere a incompatibilidade reprodutiva entre as formas A e B, reforçando a hipótese de que cada forma represente uma espécie. Assim, na sequência deste trabalho será apresentada a descrição morfológica dos estágios pós-embrionários da forma A, que corresponde a uma espécie nova, e das fêmeas e machos adultos da forma B, identificada como *B. keegani*. Esta redescritção fez-se necessária uma vez que na literatura há informações divergentes sobre esta espécie que serão discutidas posteriormente.

3.3.2.3 Descrição das espécies

Blattisocius n. sp. (= forma A deste estudo)

Diagnose (fêmeas e machos). *Fêmeas adultas*: Escudo dorsal reticulado, com 32 pares de setas;

s2 inserida na cutícula não esclerotizada. Setas *j1*, *z1* e *J5* um pouco mais curtas do que as demais. Setas *J3-J5* e *Z5* serradas, sendo essa última mais longa do que as demais; outras setas moderadamente longas. Onze pares de setas marginais (*r-R*) e 6 pares de setas submarginais (*UR*) na cutícula não esclerotizada. Escudo esternal, liso. Escudo genital liso, truncado posteriormente e com um par de setas genitais. Dois pares de placas metapodais. Escudo ventrianal aproximadamente pentagonal e com três pares de setas opistogátricas. Escudo exopodal estreito, estendendo-se da região mediana da coxa II à região posterior da coxa III. Escudo peritremal estreito, estendendo-se anteriormente ao nível de *s1* e posteriormente prolongando-se para trás da coxa IV; peritrema curto, alcançando apenas região mediana da coxa III. Dígito fixo da quelícera com *pilus dentilis* setiforme e três dentes além do dente apical; dígito móvel da quelícera com um dente além do dente apical, pouco mais longo que dígito fixo. Margem anterior do tectum lisa. Espermateca com cérvix ligeiramente curvo, distintamente constrito nas proximidades da vesícula; átrio globular. *Machos adultos*: Ornamentação e número de setas do escudo dorsal, inserção de *s2*, forma e comprimento relativo das setas do escudo dorsal, setas marginais e submarginais como nas fêmeas adultas. Escudo esternogenital com reticulação leve na região posterior a *st3*, liso na região central e com pontuações nas proximidades das margens anterior e posterior. Escudo ventrianal aproximadamente triangular, com margens laterais sinuosas, Dígito fixo da quelícera com *pilus dentilis* setiforme e três dentes além do dente apical; dígito móvel da quelícera, com um dente além do dente apical. Espermatodáctilo com uma projeção subterminal ventral em forma de espinho e com ápice em forma de concha. Pernas semelhantes às das fêmeas adultas.

Descrição

Fêmeas adultas (Fig. 1A-1G) (19 espécimes examinados)

Dorso do idiossoma (Fig. 1A): escudo dorsal 399 (395-400) de comprimento e 163 (156-165) de largura ao nível de *s4*, reticulado. Região podonotal do escudo dorsal com 17 pares de setas (*j1-j6*, *z1-z6*, *s1*, *s3-s6*), quatro pares de lirifissuras e quatro pares de poros; região opistonotal do escudo dorsal com 15 pares de setas (*J1-J5*, *Z1-Z5*, *S1-S5*), nove pares de lirifissuras e dois pares

Figura 1. *Blattisocius* n.sp., fêmea adulta. A. Vista dorsal; B. Vista ventral; C. Espermateca; D. Quelícera; E. Tectum; F. Ventre do gnatossoma; G. Tarso da perna IV.

de poros. Cutícula não esclerotizada ao redor do escudo dorsal geralmente com 18 pares de setas (*s2*, *r2-r6*, *R1-R6*, *UR1-UR6*) e quatro pares de lirifissuras. Números de *R* e *UR* variáveis; dois dos 14 exemplares examinados não apresentavam uma das setas *R*; onze dos espécimes apresentavam seis setas *UR* em ambos os lados, dois apresentavam seis em um lado e cinco em outro, e um apresentava seis em um lado e quatro em outro. Setas do escudo dorsal de comprimentos semelhantes, exceto *j1*, *J5* e *z1*, um pouco mais curtas do que as demais. Setas *J3-J5* e *Z5* serradas, sendo essa última mais longa do que as demais; outras setas moderadamente longas. Comprimentos das setas como na Tabela 1.

Ventre do idiossoma (Fig. 1B): todas as setas simples. Base do tritosternum 10 (10-12) de comprimento e 14 (13-15) de largura; lacínias livres por aproximadamente 55% de seu comprimento total de 62 (60-65). Escudo esternal 98 (95-100) de comprimento e 70 (70-72) de largura ao nível de *st2*, liso, com projeção em forma de espinho entre as coxas I-II; com um poro na extremidade desta projeção. Escudo metasternal ausente; *st4* e terceiro par de lirifissura na cutícula não esclerotizada. Escudo genital aproximadamente 142 (140-145) de comprimento (incluindo região membranosa anterior) e 72 (70-74) de largura nas proximidades da margem posterior; truncado posteriormente, liso e com seta genital; lirifissura paragenital na cutícula não esclerotizada, posterolateralmente à seta genital. Com uma placa muito estreita entre os escudos genital e ventrianal. Com dois pares de placas metapodais, sendo o par posterolateral mais longo. Escudo ventrianal aproximadamente pentagonal, ligeiramente côncavo lateralmente, 107 (105-108) de comprimento e 78 (75-80) de maior largura; transversalmente estriado, com duas áreas pontilhadas contíguas de cada lado do ânus e uma área pontilhada atrás do ânus (cribum); com três pares de setas opistogástricas (*JV1-JV3*), um par de lirifissura na margem anterior, lateralmente a *JV1*, e um par de poros na margem lateral, aproximadamente em nível com a margem posterior do ânus; setas para-anais aproximadamente tão longas quanto seta pós-anal. Cutícula não esclerotizada ao redor do escudo ventrianal com sete pares de setas opistogástricas (*JV4*, *JV5*, *ZV1-ZV5*) e três pares de lirifissuras; dois espécimes apresentavam *SV* em ambos os lados, cinco apresentavam *SV* em apenas um dos lados e o restante não apresentava *SV*. Escudo endopodal ausente. Escudo exopodal estreito, estendendo-se da região mediana da coxa II à região posterior da coxa III. Escudo peritremal estreito, estendendo-se anteriormente ao nível de *s1* e posteriormente prolongando-se para trás da coxa IV; lirifissura evidente. Peritrema curto, 26

(23-28) de comprimento, alcançando a região da margem posterior da coxa III. Comprimentos das setas como na Tabela 2.

Espermateca (Fig. 1C): cérvix ligeiramente curvo, distintamente constricto nas proximidades da vesícula, expandindo-se logo a seguir e novamente reduzindo progressivamente de diâmetro em direção ao átrio, que é globular.

Gnatossoma: dígito fixo da quelícera 25 (23-25) de comprimento, com *pilus dentilis* setiforme e três dentes além do dente apical (Fig. 1D); dígito móvel da quelícera 30 (30-32) comprimento, com um dente além do dente apical, pouco mais longo que dígito fixo. Margem anterior do tectum lisa, com pequena protuberância mediana arredondada (Fig. 1E). Cornículos afilados, aproximados e convergentes. Dentículos deutosternais não visíveis (Fig. 1F). Números de setas dos segmentos do palpo normais para a subordem Gamasina (EVANS, 1964), do trocânter ao gênu: 2, 5 e 6 tíbia e tarso não quantificadas; apotele bifurcado. Setas hipostomais e subcapitulares setiformes, de comprimentos semelhantes, como mostrado na Tabela 2.

Pernas: pretarso das pernas I-IV com base do ambulacro alongada, um par de unhas e pulvilo com três lóbulos arredondados. Comprimentos das pernas: I: 335 (328-351); II: 263 (260-275); III: 244 (233-246); IV: 300 (298-306). Pernas I-IV com todas as setas presentes na subordem Gamasina (Evans, 1963): coxa: 2, 2, 2, 1; trocânter: 6, 5, 5, 5; fêmur: 12, 11, 6, 6; gênu: 13, 11, 9, 9; tíbia: 13, 10, 8, 10; tarso II-IV: 18, 18, 18 (Fig. 1G). Tarso I 2,2 vezes maior que tíbia I. Macrosetas ausentes.

Machos adultos (Fig. 2A-2F) (5 espécimes examinados).

Dorso do idiossoma (Fig. 2A): escudo dorsal 348 (340-365) de comprimento e 142 (125-150) de largura ao nível *s4*; reticulado. Número de setas, lirifissuras e poros, como nas fêmeas adultas. Comprimento das setas como na Tabela 1.

Figura 2. *Blattisocius* n.sp., macho. A. Vista dorsal; B. Vista ventral; C. Quelícera e espermatodáctilo; D. Tectum; E. Ventre do gnatossoma; F. Tarso da perna IV.

Ventre do idiossoma (Fig. 2B): todas as setas simples. Base do tritosternum 7 (6-8) de comprimento e 12 (11-13) de largura; lacínias livres por aproximadamente 65% de seu comprimento total de 49 (48-50). Escudo esternogenital 169 (168-170) de comprimento e 67 (65-70) de largura ao nível de *st2*, com reticulação esparsa na região posterior a *st3*, liso na região central e com pontuações nas proximidades das margens anterior e posterior, com projeções em forma de espinho entre as coxas I-II e II-III; e com reentrância pronunciada atrás de *st4*, quatro pares de setas e três pares de lirifissuras; *st5* e lirifissura paragenital na cutícula não esclerotizada. Escudo ventrianal aproximadamente triangular, com margens laterais sinuosas, com 124 (122-126) de comprimento e 156 (152-160) de largura ao nível do ângulo anterolateral, com linhas transversais na região mediana, com reticulações próximas às margens laterais e com área pontilhada lateralmente ao ânus e cribum; com seis pares de setas opistogástricas (*JVI-JV3*; *ZVI-ZV3*), três pares de lirifissuras e um par de poros marginais (ao nível do ânus); setas para-anaís aproximadamente tão longas quanto seta pós-anal. Cutícula não esclerotizada ao redor do escudo ventrianal com três pares de setas opistogástricas (*JV5*, *ZV4*, *ZV5*) e três pares de lirifissuras. Escudo endopodal não distinto. Escudos exopodal e peritremal semelhantes aos das fêmeas adultas. Peritrema semelhante ao da fêmea, mas com uma estreita faixa transversalmente sulcada adjacente e externa ao peritrema; com aproximadamente 23 (19-25) de comprimento. Comprimento das setas como na Tabela 2.

Gnatossoma: dígito fixo da quelícera 20 (20-21), com *pilus dentilis* setiforme e três dentes além do dente apical (Fig. 1C); dígito móvel da quelícera 22 (21-22), com um dente além do dente apical. Espermatodáctilo distalmente curvo, com uma membrana ao longo da superfície dorsal, uma projeção subterminal e ventral em forma de espinho e com ápice em forma de concha, 18 (17-19) de comprimento. Tectum semelhante ao das fêmeas adultas (Fig. 1D). Cornículos afastados e convergentes. Com sete fileiras de dentículos deutosternais, cada uma com 1-2 dentes (Fig. 1E). Números de setas dos segmentos do palpo e setas hipostomais e subcapitulares como nas fêmeas adultas. Comprimento das setas como na Tabela 2.

Pernas: pretarso das pernas I-IV como nas fêmeas adultas. Comprimentos das pernas: I: 290

Tabela 1 - Comprimento (médias seguidas, entre parênteses dos valores mínimos e máximos, em μm) de setas dorsais e laterais de cada estágio pós-embrionário de espécimes de *Blattisocius* n.sp. . (-) ausente.

Setas	Fêmea adulta (n = 5)	Macho adulto (n = 5)	Deutoniífa (n = 3)	Protoniífa (n = 3)	Larva (n = 3)
j1	21 (20-23)	17 (17-18)	17 (16-17)	17 (16-17)	32 (30-35)
j2	27 (27-28)	22 (20-23)	19 (18-20)	15 (15-16)	-
j3	30 (29-30)	23 (22-25)	22 (22-23)	20 (20-21)	31 (29-35)
j4	27 (25-29)	23 (22-24)	21 (20-22)	21 (20-21)	48 (48-49)
j5	27 (26-28)	23 (22-24)	22	21 (20-21)	33 (30-36)
j6	27 (26-27)	24 (23-25)	21 (20-22)	20 (20-21)	56 (53-60)
z1	18 (17-18)	16 (15-16)	13 (12-13)	-	-
z2	27 (26-28)	24 (23-24)	22 (22-23)	20 (20-21)	29 (28-30)
z3	30 (28-31)	25 (24-25)	21 (20-22)	-	-
z4	33 (32-33)	25 (23-26)	26 (25-27)	26 (25-27)	57 (56-58)
z5	30 (28-30)	23 (22-24)	24 (23-25)	22 (20-25)	35 (33-38)
z6	28 (27-28)	23 (22-24)	17 (17-18)	-	-
s1	26 (25-27)	22 (21-23)	16 (16-17)	-	-
s2	30 (27-30)	24 (23-25)	19 (18-20)	-	-
s3	32 (31-32)	26 (25-26)	26 (25-27)	-	-
s4	32 (31-33)	26 (25-28)	28 (25-32)	27 (25-30)	79 (76-83)
s5	30 (29-31)	26 (25-27)	22 (22-23)	20 (19-22)	-
s6	32 (31-33)	24 (23-25)	24 (23-25)	21 (18-23)	78 (73-80)
r2	29 (28-30)	23 (20-25)	19 (18-20)	21 (20-21)	-
r3	33 (32-35)	32	29 (27-30)	21 (18-23)	-
r4	33 (32-33)	25 (25-26)	21 (20-22)	-	-
r5	32 (30-33)	28 (27-30)	27 (23-30)	21 (20-23)	-
r6	32 (30-34)	26 (26-27)	25 (25-26)	-	-
J1	30 (27-32)	23 (22-25)	21 (18-25)	15	-
J2	30 (29-31)	23 (21-25)	19 (18-20)	16 (15-16)	37 (35-42)
J3	27 (25-30)	23 (22-25)	18 (17-20)	15 (15-16)	41 (35-45)
J4	26 (24-27)	22 (20-23)	17 (15-20)	13	44 (42-45)
J5	20	16 (16-18)	12 (12-13)	11 (10-11)	61 (55-62)
Z1	32 (30-32)	24 (22-26)	22 (21-24)	20 (20-21)	-
Z2	31 (30-32)	25 (23-25)	21 (20-22)	19 (18-20)	-
Z3	26 (25-27)	23	19 (18-20)	18 (16-19)	84 (83-85)
Z4	26 (25-27)	23 (22-24)	20	18 (17-20)	98 (95-100)
Z5	33 (31-34)	36 (36-37)	30 (30-31)	35 (33-38)	61 (57-65)
S1	30 (28-32)	25 (23-26)	19 (18-20)	-	-
S2	31 (30-32)	24 (23-25)	22 (21-24)	21 (20-23)	-
S3	30 (28-32)	26	23 (22-25)	21 (20-23)	76 (70-83)
S4	28 (26-30)	25 (23-25)	20 (18-22)	19 (17-21)	46 (43-50)
S5	26 (26-27)	26 (25-27)	19 (18-20)	21 (20-21)	57 (52-60)
R1	31 (30-32)	25	22 (20-23)	21	-
R2	31 (27-33)	23 (21-25)	19 (18-20)	-	-
R3	29 (27-31)	26 (25-27)	20 (18-22)	-	-
R4	28 (26-30)	25 (24-25)	20	-	-
R5	29 (28-30)	28 (26-30)	20	-	-
R6	29 (28-31)	28	20 (18-22)	-	-
UR1	31 (30-32)	25 (25-26)	21 (19-23)	-	-
UR2	29 (27-30)	24 (23-25)	19 (18-20)	-	-
UR3	29 (28-30)	23	19 (18-20)	-	-
UR4	29 (27-30)	24 (23-25)	18	-	-
UR5	29 (27-30)	28 (27-30)	19 (18-20)	-	-
UR6	29 (27-30)	27 (26-30)	19 (18-20)	-	-

(280-300); II: 232 (220-240); III: 210 (195-220); IV: 272 (268-275) (Fig. 2F). Números de setas nas pernas I-IV e comprimento do tarso I como nas fêmeas adultas.

Deutoninfa (Fig. 3A-C) (3 espécimes examinados).

Dorso do idiossoma (Fig. 3A): escudo dorsal 322 (310-330) de comprimento e 133 (130-140) de largura ao nível *s4*, reticulado. Região podonotal do escudo dorsal com 15 pares de setas (*j1-j6*, *z2-z6*, *s3-s6*), quatro pares de lirifissuras e dois pares de poros; região opistonotal como nas fêmeas adultas. Cutícula não esclerotizada ao redor do escudo dorsal com 20 pares de setas (*z1*, *s1*, *s2*, *r2-r6*, *R1-R6*, *UR1-UR6*) e quatro pares de lirifissuras; setas do escudo dorsal de comprimentos semelhantes, exceto *J5*, consideravelmente mais curta; todas as setas simples, exceto *J3-J5* e *Z5*, serreadas. Comprimento das setas como na Tabela 1.

Ventre do idiossoma (Fig. 3B): todas as setas simples. Base do tritosternum 10 de comprimento e 13 (12-14) de largura; lacínias livres por aproximadamente 50% de seu comprimento total de 55 (53-56). Escudo esternal de difícil visualização, 165 (160-185) de comprimento e 67 (65-68) de largura ao nível de *st2*, liso, com projeção em forma de espinho entre as coxas I-II; margem posterior truncada; com quatro pares de setas (*st1-st4*) e três pares de lirifissuras. Escudo metasternal ausente; *st5* na membrana e ao lado da lirifissura paragenital. Um par de placas metapodais. Espécimes com uma placa muito estreita entre os escudos genital e anal. Escudo anal elipsoidal, 52 (50-55) de comprimento e 78 (75-80) de largura, liso, com um par de poros na margem do escudo, aproximadamente em linha transversal com a seta pós-anal. Setas para-anais aproximadamente tão longas quanto seta pós-anal. Dez pares de setas opistogástricas (*JV1-JV5*, *ZV1-ZV5*) e quatro pares de lirifissuras na cutícula não esclerotizada ao redor do escudo anal. Peritrema curto, com 13 (12-14) de comprimento, mal alcançando a margem posterior da coxa III. Placa peritremal não distinta. Comprimento das setas como na Tabela 2.

Gnatossoma: dígito fixo da quelícera 20 (20-21) de comprimento, com *pilus dentilis* setiforme e três dentes além do dente apical (Fig. 3C); dígito móvel da quelícera 23 (22-24) comprimento, com um dente além do dente apical. Tectum, dentículos deutosternais e números e formas de setas dos segmentos do palpo como nas fêmeas adultas. Setas hipostomais e subcapitulares

setiformes; *h1* e *h3* de comprimento semelhante e um pouco maiores que *h2*, como mostrado na Tabela 2.

Pernas: pretarso das pernas I-IV como nas fêmeas adultas. Comprimentos das pernas: I: 285 (278-293); II: 233 (225-240); III: 212 (200-221); IV: 255 (250-265). Com pernas I-IV como nas fêmeas adultas. Macrosetas ausentes.

Tabela 2 - Comprimento (médias seguidas, entre parênteses dos valores mínimos e máximos, em μm) de setas ventrais de cada estágio pós-embrionário de espécimes de *Blattisocius* n. sp. (-) Ausente.

Setas	Fêmea adulta (n = 5)	Macho adulto (n = 5)	Deutoninfa (n = 3)	Protoninfa (n = 3)	Larva (n = 3)
<i>h1</i>	22 (20-24)	18	18 (15-20)	18	14 (13-15)
<i>h2</i>	20	18	15	16 (15-17)	12 (11-13)
<i>h3</i>	21 (20-22)	18	19 (18-20)	19 (18-20)	-
<i>Sc</i>	23 (23-25)	23	24 (23-25)	20 (18-23)	-
<i>st1</i>	35 (33-37)	24 (23-25)	30	26 (25-27)	28 (27-30)
<i>st2</i>	31 (30-32)	20	23 (22-25)	24 (22-25)	26 (24-29)
<i>st3</i>	31 (30-32)	22	25	20 (18-21)	21 (20-22)
<i>st4</i>	33 (32-34)	20	17 (17-18)	-	-
<i>st5</i>	27 (26-28)	20	18 (17-18)	8	-
<i>Jv1</i>	26 (25-27)	24 (23-25)	19 (18-20)	18 (17-18)	20
<i>Jv2</i>	34 (32-36)	38 (35-40)	25 (25-26)	19 (17-20)	27 (27-28)
<i>Jv3</i>	34 (33-36)	43 (40-45)	22 (22-23)	-	-
<i>Jv4</i>	33 (32-35)	-	21 (20-23)	-	-
<i>Jv5</i>	48 (45-50)	60	47 (45-50)	35	39 (36-44)
<i>Zv1</i>	33 (32-35)	23	19 (18-20)	-	25 (23-27)
<i>Zv2</i>	30	34 (33-35)	22 (20-25)	15 (15-16)	-
<i>Zv3</i>	31 (30-32)	26	18 (16-20)	-	-
<i>Zv4</i>	33 (32-35)	64 (63-65)	22 (21-22)	-	-
<i>Zv5</i>	33 (32-35)	65	30 (28-32)	-	-
Para-anal	21 (20-22)	20	17 (16-17)	18 (17-18)	37 (35-40)
Pós-anal	23 (22-24)	17	18 (17-18)	16 (15-17)	31 (30-32)

Protoninfa (Fig. 3 D-F) (3 espécimes examinados).

Dorso do idiossoma (Fig. 3D): escudos podonotal e opistonotal separados. Escudo podonotal 165 (164-165) de comprimento e 134 (133-135) de largura ao nível *s4*, reticulado, com onze pares de setas (*j1-j6*, *z2*, *z4*, *z5*, *s4*, *s5*), três pares de lirifissuras e três pares de poros; cutícula não esclerotizada ao redor do escudo podonotal com quatro pares de setas (*s6*, *r2*, *r3*, *r5*), e

dois pares de lirifissuras. Escudo opistonotal 67 (65-70) de comprimento e 104 (102-106) de largura, reticulado, com oito pares de setas (*J3-J5*; *Z3-Z5*; *S4-S5*), quatro pares de lirifissuras e um par de poros. Cutícula não esclerotizada entre os escudos podonotal e opistonotal com três pares de placas arredondadas, sete pares de setas (*J1*, *J2*, *Z1*, *Z2*, *S2*, *S3*, *R1*), seis pares de lirifissuras e um par de poros. Comprimento das setas como na Tabela 1.

Ventre do idiossoma (Fig. 3E): todas as setas simples. Base do tritosternum 9 (9-10) comprimento e 14 largura; lacínias livres por aproximadamente 50% de seu comprimento total de 47 (46-48). Escudo esternal de difícil visualização, liso. Setas *st1* e *st2* aproximadamente de mesmo tamanho e um pouco maior do que *st3*; *st4* ausente, *st5* na cutícula não esclerotizada e lirifissura paragenital não visível. Dois pares de lirifissuras no escudo esternal (terceiro par ausente). Escudo anal em formato pentagonal, 45 de comprimento e 53 (50-55) de largura, liso e com uma área pontilhada após a seta pós-anal; com um par de poros postero-laterais as setas para-anais. Seta pós-anal aproximadamente do mesmo tamanho das setas para-anais. Quatro pares de setas opistogástricas (*JV1*, *JV2*, *JV5*, *ZV2*) e cinco pares de lirifissura na cutícula não esclerotizada ao redor do escudo anal. Comprimento das setas como na Tabela 2.

Gnatossoma (Fig. 3F): dígito fixo da quelícera 21 de comprimento, com *pilus dentilis* setiforme e três dentes além do dente apical; dígito móvel da quelícera 21 (21-22) de comprimento, com um dente além do dente apical. Tectum e dentículos deutosternais como nas fêmeas adultas. Números de setas dos segmentos do palpo: trocânter 2, fêmur 4, gênu 5; tíbia e tarso não quantificadas; trocânter com uma seta a mais do que o normal para protoninfa da subordem Gamasina (Evans, 1964). Setas hipostomais e subcapitulares setiformes; *h1* e *h3* de comprimentos semelhantes e um pouco mais longas que *h2*, como mostrado à Tabela 2.

Pernas: pretarso das pernas I-IV como nas fêmeas adultas. Comprimentos das pernas: I: 253 (250-260); II: 208 (205-210); III: 195 (186-205); IV: 227 (222-230). Pernas I-IV normal para

Figura 3. *Blattisocius* n.sp.. A. Deutonymph, vista dorsal; B. Deutonymph, vista ventral; C. Deutonymph, quelícera. D. Protonymph, vista dorsal; E. Protonymph, vista ventral; F. Protonymph, quelícera.

protoninfa da subordem Gamasina (EVANS, 1963): coxa: 2, 2, 2, 1; trocâter: 4, 4, 4, 4; fêmur: 10, 8, 5, 4; gênu: 8, 6, 6, 5; tíbia: 8, 7, 7, 7. Macrosetas ausentes.

Larva (Fig. 4A-C) (3 espécimes examinados).

Dorso do idiossoma (Fig. 4A): escudo dorsal indistinto. Região podonotal com um par de estruturas aparentemente superficiais, longitudinais na maior parte de sua extensão divergindo lateralmente imediatamente antes de *j6*; com dez pares de setas (*j1*, *j3-j6*, *z2*, *z4*, *z5*, *s4*, *s6*) e quatro pares de lirifissuras; região opistonotal com oito pares de setas (*J2-J5*, *Z3*, *Z4*, *S3*, *S4*; *Z5* e *S5* posicionadas no ventre), quatro pares de lirifissuras e dois pares de poros. Todas as setas das regiões podonotal e opistonotal simples. Comprimento das setas como na Tabela 1.

Ventre do idiossoma (Fig. 4B): todas as setas simples. Base do tritosternum 6 (5-6) de comprimento e 9 de largura; lacínias livres por aproximadamente 45% do comprimento total de 41 (40-42). Escudo esternal indistinto. Setas *st1-st3* de comprimentos semelhantes; *st4* e *st5* ausentes, mas um par de estruturas setiformes subcutâneas medianas e em nível com a margem posterior da coxa III evidentes. Escudo anal indistinguível. Setas para-anais um pouco mais longas que seta pós-anal. Quatro pares de setas opistogástricas (*JV1*, *JV2*, *JV5*, *ZV1*) mais *Z5*, *S5* e dois pares de lirifissuras na cutícula não esclerotizada ao redor do ânus. Comprimento das setas como na Tabela 2.

Gnatossoma (Fig. 4C): dígitos fixo e móvel da quelícera 12 e 16 (15-16) de comprimento, respectivamente, ambos aparentemente sem dentes. Tectum semelhante ao das fêmeas adultas. Números de setas dos segmentos do palpo normais para larvas da subordem Gamasina (Evans, 1964): trocâter 0, fêmur 4 e gênu 5; tíbia e tarso não quantificadas. Setas hipostomais setiformes; *h1* e *h2* de comprimentos semelhantes, como mostrado à Tabela 2.

Pernas: pretarso das pernas I-IV como nas fêmeas adultas. Comprimentos das pernas: I: 241 (235-245); II: 199 (195-205); III: 190 (178-202). Números de setas nas pernas I-III normais para a larva da subordem Gamasina (EVANS, 1963): coxa: 2, 2, 2; trocâter: 4, 4, 4; fêmur: 10, 7, 5; gênu: 8, 6, 6; tíbia: 8, 7, 7. Macrosetas ausentes.

Figura 4. *Blattisocius*, larva. A. Vista dorsal; B. Vista ventral; Quelícera.

Material tipo: Holótipo fêmea adulta e parátipos (larva, protoninfa, deutoninfa e macho) foram obtidos de uma colônia de laboratório iniciada com espécimes coletados de ração para cães infestada por *T. putrescentiae* de Charqueada, Estado de São Paulo, Brasil. Todos os tipos foram depositados no Departamento de Entomologia e Acarologia da ESALQ, USP, Piracicaba-SP, Brasil.

***Blattisocius keegani* Fox, 1947** (= forma B deste estudo)

Blattiosocius [sic] *keegani* Fox, 1947: 599.

Blattisocius keegani.— Haines (1978): 21; Treat (1975): 94.

Melichares (Blattisocius) keegani.— Evans (1958): 209.

Melichares keegani.— Hirschmann (1962): 30.

Diagnose (fêmeas e machos). *Fêmeas adultas*: Escudo dorsal reticulado sobre toda a superfície, com 33 pares de setas, incluindo *s2*. Setas quase tão longas ou ligeiramente mais longas que a distância entre suas bases e as bases das setas subseqüentes, exceto *j1*, *z1* e *J5*, consideravelmente mais curtas; 11 pares de setas marginais (*r-R*) e 6 pares de setas submarginais na cutícula não esclerotizada; setas lisas, exceto *J3-J5* e *Z5*, serreadas. Escudo esternal com estrias longitudinais sinuosas e com projeção em forma de espinho entre as coxas I-II. Escudo metasternal ausente. Escudo genital com estrias longitudinais, truncado posteriormente e com seta genital. Dois pares de placas metapodais. Escudo ventrianal aproximadamente pentagonal e com três pares de setas opistogástricas. Escudo peritremal estreito, estendendo-se anteriormente ao nível de *s1* e posteriormente prolongando-se para trás da coxa IV; peritrema curto. Dígito fixo da quelícera com *pilus dentilis* setiforme e três dentes além do dente apical; dígito móvel da quelícera com um dente; dígito fixo distintamente mais curto que dígito móvel. Espermateca com cérvix ligeiramente curvo, dependendo da posição em que o ácaro está montado, com leve constrição próximo à vesícula; átrio globular. *Machos adultos*: Escudo dorsal com ornamentação semelhante à das fêmeas adultas, com 33 pares de setas, incluindo *s2*. Forma e comprimento relativo das setas do escudo dorsal, setas marginais e submarginais como nas fêmeas adultas. Escudo ventrianal aproximadamente triangular, com margens laterais arredondadas, ornamentado como na fêmea. Dígito fixo da quelícera com *pilus dentilis* setiforme e com dois ou três dentes além do dente apical; dígito móvel da quelícera, com um dente. Espermatozóide distalmente curvo, com uma membrana ao longo da superfície dorsal, com uma projeção subterminal e ventral em forma de espinho e ápice em forma de concha. Pernas semelhantes às das fêmeas adultas.

Descrição

Fêmeas adultas (Fig. 5A-G) (5 espécimes examinados)

Dorso do idiossoma (Fig. 5A): escudo dorsal 445 (420-470) de comprimento e 202 (193-210) de largura ao nível de *s4*, reticulado. Região podonotal do escudo dorsal com 18 pares de setas: *j1* 17

Figura 5 - *Blattisocius keegani*, fêmea adulta. A. Vista dorsal; B. Vista ventral; C. Espermateca; D. Quelícera; E. Tectum; F. Ventre do gnatossoma; G. Tarso da perna IV.

(16–18), *j2* 33 (30–35), *j3* 41 (40–43), *j4* 40 (38–42), *j5* 40 (36–42), *j6* 42 (40–43), *z1* 18 (16–20), *z2* 39 (35–43), *z3* 42 (40–45), *z4* 46 (44–48), *z5* 40 (38–42), *z6* 44 (43–45), *s1* 29 (27–30), *s2* 36 (35–38), *s3* 42 (40–46), *s4* 48 (45–50), *s5* 47 (45–48), *s6* 45 (43–47), cinco pares de lirifissuras e quatro pares de poros; região opistonotal com 15 pares de setas: *J1* 44 (42–48), *J2* 46 (43–50), *J3* 39 (37–40), *J4* 38 (36–40), *J5* 24 (22–25), *Z1* 47 (45–50), *Z2* 46 (44–47), *Z3* 42 (39–43), *Z4* 42 (40–43), *Z5* 45 (44–45), *S1* 44 (41–45), *S2* 42 (40–45), *S3* 42 (40–45), *S4* 45 (44–48), *S5* 35 (32–36), nove pares de lirifissuras e dois pares de poros. Cutícula não esclerotizada ao redor do escudo dorsal com 12 pares de setas marginais [*r2* 34 (32–38), *r3* 38 (35–40), *r4* 39 (36–43), *r5* 41 (37–45), *r6* 40 (37–44), *R1* 37 (35–40), *R2* 33 (30–35), *R3* 34 (30–35), *R4* 34 (32–36), *R5* 33 (30–36), *R6* 33 (30–35), *R7* 39 (35–42)], seis pares de setas submarginais [*UR1* 33 (30–36), *UR2* 33 (30–36), *UR3* 30, *UR4* 29 (25–32), *UR5* 30 (27–32), *UR6* 31 (28–35)] e dois pares de lirifissuras. Setas do escudo dorsais de comprimentos semelhantes, quase tão longas quanto ou ligeiramente mais longas que a distância entre suas bases e as bases das setas subseqüentes, exceto *j1*, *z1*, *s1*, *J5*, consideravelmente mais curtas; setas lisas, exceto *J3*–*J5* e *Z5*, serreadas.

Ventre do idiossoma (Fig. 5B): todas as setas simples. Base do tritosternum 10 de comprimento e 15 (13–15) de largura; lacínias livres por aproximadamente 45% de seu comprimento total de 72 (60–75). Escudo esternal 87 (85–90) de comprimento e 71 (70–75) de largura ao nível de *st2*, com estrias longitudinais sinuosas e com projeção em forma de espinho entre as coxas I–II. Escudo metasternal ausente; *st4* e terceiro para de lirifissura na cutícula não esclerotizada. Escudo genital 171 (168–175) de comprimento (incluindo região membranosa anterior, arredondada), e 88 (83–91) de largura nas proximidades da margem posterior com estrias longitudinais; truncado posteriormente, com estrias longitudinais e com seta genital 27 (25–28); lirifissura paragenital na cutícula não esclerotizada, posterolateralmente à seta genital. Com uma placa muito estreita entre os escudos genital e ventrianal. Com dois pares de placas metapodais, sendo o par posterolateral mais longo. Escudo ventrianal pentagonal, ligeiramente côncavo lateralmente, 136 (128–150) de comprimento e 97 (90–105) de maior largura; reticulado e com área pontilhada (cribrum) posterior ao ânus; com 3 pares de setas opistogástricas [*JV1* 28 (26–30), *JV2* 36 (32–40), *JV3* 43 (42–47)] em adição às setas para-anais e pós-anal, um par de lirifissura na margem anterior, lateralmente a *JV1*, e um par de poros na margem lateral, aproximadamente em nível com a

margem posterior do ânus; setas para-anais 23 (22-25) aproximadamente tão longas quanto as setas pós-anal 25 (23-26). Cutícula não esclerotizada ao redor do escudo ventrianal com 8 pares de setas opistogástricas [*JV4* 46 (45-50), *JV5* 94 (86-110), *ZV1* 34 (31-37), *ZV2* 38 (35-42), *ZV3* 35 (32-37), *ZV4* 36 (35-38), *ZV5* 37 (35-40), *SV* 33 (30-35)] e três pares de lirifissuras. Escudo endopodal ausente. Escudo exopodal estreito, estendendo-se da região posterior da coxa II à região anterior da coxa IV. Escudo peritremal estreito, estendendo-se anteriormente ao nível de *s1* e posteriormente prolongando-se para trás da coxa IV; lirifissura evidente. Peritrema curto, 31 (30-32) de comprimento, alcançando a margem posterior da coxa III.

Espermateca (Fig.5C): cérvix ligeiramente curvo com leve constrição próximo à vesícula; átrio globular.

Gnatossoma: dígito fixo da quelícera 20 (17-22) de comprimento, com *pilus dentilis* setiforme e três dentes além do dente apical (Fig. 5D); dígito móvel 30 (30-31) comprimento, com um dente além do dente apical, distintamente mais longo que dígito fixo. Margem anterior do tectum lisa, com pequena protuberância mediana arredondada (Fig. 5E). Cornículos afilados, aproximados e convergentes. Denticulos deutosternais não visíveis (Fig. 5F). Números de setas dos segmentos do palpo normais para a subordem Gamasina (EVANS, 1964), do trocânter ao gênu: 2, 5, 6, tibia e tarso não quantificadas; apotele bifurcado. Setas hipostomais *h1* 19 (17-22), *h2* 24 (22-25), *h3* 27 e subcapitulares *Sc* 29 (28-30) setiformes.

Pernas: pretarso das pernas I-IV com base do ambulacro alongada, um par de unhas e pulvilo com três lóbulos arredondados. Comprimentos das pernas: I: 386 (360-400); II: 295 (280-320); III: 279 (270-290); IV: 345 (335-360). Pernas I-IV com todas as setas presentes na subordem Gamasina (EVANS, 1963): coxa: 2, 2, 2, 1; trocânter: 6, 5, 5, 5; fêmur: 12, 11, 6, 6; gênu: 13, 11, 9, 9; tibia: 13, 10, 8, 10; tarso II-IV: 18, 18, 18 (Fig. 5G). Tarso I 2,7 vezes mais longo que tibia I. Macrosetas ausentes.

Machos adultos (Fig.6A-F) (4 espécimes examinados).

Dorso do idiossoma (Fig. 6A): escudo dorsal 373 (360-383) de comprimento e 180 (172-188) de largura ao nível *s4*; reticulado. Região podonotal do escudo dorsal com 18 pares de setas [*j1* 14 (12-15), *j2* 21 (20-25), *j3* 31 (30-31), *j4* 31 (30-33), *j5* 31 (30-33), *j6* 32 (31-33), *z1* 14, *z2* 32 (30-34), *z3* 31 (30-32), *z4* 37 (36-40), *z5* 31 (30-31), *z6* 31 (30-32), *s1* 24 (23-25), *s2* 29 (28-30), *s3* 31 (30-32), *s4* 37 (36-38), *s5* 34 (32-36), *s6* 34 (33-35)], cinco pares de lirifissuras e quatro pares de poros; região opistonotal com 15 pares de setas [*J1* 33 (31-35), *J2* 34 (33-35), *J3* 32 (30-34), *J4* 34 (32-37), *J5* 22 (21-24), *Z1* 35 (33-36), *Z2* 35 (33-35), *Z3* 31 (30-32), *Z4* 36 (35-38), *Z5* 52 (50-55), *S1* 32 (31-32), *S2* 33 (32-34), *S3* 34 (30-36), *S4* 34 (31-36), *S5* 30 (28-31)], nove pares de lirifissuras e dois pares de poros. Cutícula não esclerotizada ao redor do escudo dorsal com onze pares de setas marginais [*r2* 28 (25-30), *r3* 32, *r4* 30 (29-31), *r5* 33 (32-33), *r6* 31 (29-33), *R1* 31 (30-31), *R2* 27, *R3* 27 (25-28), *R4* 29 (27-30), *R5* 28 (25-30), *R6* 29 (28-30)], seis pares de setas submarginais [*UR1* 26 (25-26), *UR2* 24 (22-25), *UR3* 23 (22-23), *UR4* 24 (23-25), *UR5* 23 (21-25), *UR6* 24 (22-26)] e dois pares de lirifissuras.

Ventre do idiossoma (Fig. 6B): todas as setas simples. Base do tritosternum 7 de comprimento e 12 (10-12) de largura; lacínias livres por aproximadamente 65% de seu comprimento total de 54 (50-60). Escudo esternogenital 165 (164-168) de comprimento e 71 (70-75) de largura ao nível de *st2*, com parca reticulação curva na região central e com projeções em forma de espinho entre as coxas I-II e II-III; com leve reentrância atrás de *st4*, com quatro pares de setas e três pares de lirifissuras; *st5* inserida na cutícula não esclerotizada; lirifissuras próximas a *st5* não visíveis. Escudo ventrianal aproximadamente hemisférico, com 153 (150-160) de comprimento e 164 (158-165) de largura ao nível do ângulo anterolateral, reticulado em praticamente toda sua extensão e com área pontilhada (cribrum) posterior ao ânus; com seis pares de setas opistogástricas (*JV1*, *JV2*, *JV3*; *ZV1*, *ZV2*, *ZV3*), três pares de lirifissuras e um par de poros na margem lateral, aproximadamente em nível com a margem posterior do ânus; setas para-anais 19 (18-20) aproximadamente tão longas quanto seta pós-anal 23 (21-25). Cutícula não esclerotizada ao redor do escudo ventrianal com três pares de setas opistogástricas [*JV5* 101 (95-105), *ZV4* 39 (30-60), *ZV5* 43 (40-50)] e três pares de lirifissuras. Escudo endopodal não distinto. Escudo exopodal estreito, estendendo-se da região posterior da coxa II à região posterior da coxa IV. Escudo peritremal semelhante ao das fêmeas adultas, mas com uma estreita faixa transversalmente sulcada adjacente e externa ao peritrema; com 22 (21-22) de comprimento.

Figura 6. *Blattisocius keegani*, macho. A. Vista dorsal; B. Vista ventral; C. Quelícera e espermatodáctilo; D. Tectum; E. Ventre do gnatossoma; F. Tarso da perna IV.

Gnatossoma: dígito fixo da quelícera 21 (20-21), com *pilus dentilis* setiforme e dois (mais comum) ou três dentes além do dente apical (Fig. 6C); dígito móvel da quelícera 25 (24-25), com um dente além do dente apical. Espermatozóide 20 (18-21) de comprimento, distalmente curvo, com uma membrana ao longo da superfície dorsal, uma projeção subterminal e ventral em forma de espinho e ápice em forma de concha. Tectum semelhante ao das fêmeas adultas (Fig. 6D). Cornículos afastados e convergentes. Com sete fileiras de dentículos deutosternais, com 2 dentes em cada uma das 3 primeiras fileiras e com um dente em cada uma das outras fileiras (Fig. 6E). Números de setas dos segmentos do palpo e setas hipostomais e subcapitulares como nas fêmeas adultas. Setas *h1* 14 (13-15), *h2* 14, *h3* 23, *Sc* 25 (22-26), setiformes.

Pernas: pretarso das pernas I-IV como nas fêmeas adultas. Comprimentos das pernas: I: 324 (310-330); II: 252 (240-260); III: 231 (215-240); IV: 303 (285-315) (Fig. 6F). Tarso I 2,2 vezes maior que tibia I. Números de setas dos segmentos das pernas I-IV como nas fêmeas adultas.

Material examinado: Os espécimes foram obtidos de uma colônia de laboratório iniciada com espécimes coletados de ração para cães infestada por *T. putrescentiae* de Charqueada, Estado de São Paulo, Brasil. Todos os espécimes examinados foram depositados no Departamento de Entomologia e Acarologia da ESALQ, USP, Piracicaba-SP, Brasil.

Observações

Os testes de estabilidade morfológica, e compatibilidade reprodutiva, assim como as observações morfológicas, mostraram que as duas formas (A e B) de *Blattisocius* encontradas no presente estudo correspondiam a duas espécies distintas. Como um das principais diferenças entre as espécies referiu-se à forma das quelíceras, é de se considerar a possibilidade de que apesar da grande semelhança entre elas, a sobrevivência em um ambiente restrito, como no caso do presente estudo, em que foram encontradas em colônias de laboratório, a competição entre elas não seja muito significativa. Tem sido citado na literatura que as espécies de *Blattisocius* cujo dígito móvel é distintamente mais longo que o dígito fixo alimentam-se principalmente de fases imaturas de insetos [talvez como parasitos], enquanto as espécies cujos dígitos móvel e fixo são de tamanhos semelhantes alimentam-se principalmente de ácaros (HUGHES, 1976). DeBach

(1966) destacou que, segundo o princípio do deslocamento competitivo, espécies muito próximas não podem coexistir por muito tempo em nichos ecológicos idênticos. Hurlbutt (1968) elaborou em maior detalhe este fenômeno, ao relacionar a coexistência e semelhança anatômica de espécies de *Asca* (Ascidae) e *Veigaia* (Veigaiidae), ambos, Mesostigmata. Ele verificou que espécies moderadamente semelhantes foram encontradas juntas com maior frequência que espécies muito diferentes, enquanto espécies muito semelhantes foram muito raramente, ou nunca, encontradas juntas. Ele atribuiu estes diferentes padrões ao fato de que espécies muito diferentes seriam adaptadas a habitats diferentes, enquanto espécies muito semelhantes poderiam estar sujeitas a competições muito intensas entre si; a ocorrência conjunta de espécies moderadamente semelhantes seria esperada enquanto o efeito negativo da competição entre elas não fosse mais significativo que o efeito positivo de outros fatores ambientais, abióticos e bióticos e abundância de alimento poderia favorecer a sobrevivência de ambas.

Os machos adultos de *Blattisocius* se assemelham particularmente aos machos de *B. dentriticus*, *B. keegani* e *B. patagiorum*, pela estreita faixa transversalmente sulcada encontrada adjacente e externa ao peritrema. No entanto, fêmeas adultas e os machos adultos de *Blattisocius* n.sp. diferem de fêmeas e machos adultos dessas espécies por apresentar 32 ao invés de 33 ou mais pares de setas no escudo dorsal (em *Blattisocius* n.sp., *s*₂ e todas as setas *r* são inseridas fora do escudo dorsal); escudo esternal (fêmea) ou esternogenital (macho) liso ao invés de estriado (*B. keegani*) ou fracamente reticulado (*B. dentriticus* e *B. patagiorum*). Diferem de *B. keegani* e *B. patagiorum* por apresentarem dígito fixo da quelícera quase tão longo quanto dígito móvel, ao invés de dígito fixo distintamente menor. Além disso, diferem de *B. patagiorum* por apresentarem um dente no dígito móvel, ao invés de nenhum, e de *B. keegani* por apresentarem o tarso I cerca de duas vezes mais longo.

Diferentemente do que se observou nos espécimes identificados neste estudo como *B. keegani*, na descrição original desta espécie Fox (1947) afirmou que as placas metapodais e o *pilus dentilis* do dígito fixo da quelícera estavam ausentes. No entanto, nas redescrições dessa espécie feitas por McGraw e Farrier (1969), essas estruturas foram citadas como presentes. Treat (1975) observou variações no comprimento e forma do dígito fixo da quelícera de *B. keegani* coletado de diferentes mariposas. Nas ilustrações da quelícera de *B. keegani* feitas por Cunliffe e Baker (1953) o dígito fixo é curto, com *pilus dentilis*, mas sem dentes, enquanto Evans (1958) ilustrou o dígito fixo como sendo quase tão longo quanto o dígito móvel, com *pilus dentilis* e

aparentemente com um dente. No entanto, em nenhuma das ilustrações da quelícera de *B. keegani* disponíveis na literatura o dígito fixo é mostrado quase tão longo quanto o dígito móvel, como em *Blattisocius* n.sp. Diferenças entre *Blattisocius* n.sp. e outras espécies do mesmo gênero podem ser vistas na chave que se segue.

3.3 Terceira etapa - Chave para auxiliar na separação de espécies de *Blattisocius*

A seguinte chave foi preparada com base nas descrições de fêmeas adultas disponíveis na literatura. *Blattisocius urticana* (Nesbitt, 1954) não foi incluída pelo fato das fêmeas desta espécie não terem sido descritas.

1.	Escudo dorsal com 31 pares de setas (<i>z1</i> ausente) (Fig.7) <i>Blattisocius apisassociae</i> Chinniah e Mohanasundaram, 1995	
1'.	Escudo dorsal com 32 ou mais de pares de setas (<i>z1</i> presente)	2

Figura 7 - *Blattisocius apisassociae*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de CHINNIAH; MOHANASUNDARAM, 1995).

2.	Escudo ventrianal com três pares de setas pré-anais	3
2'.	Escudo ventrianal com quatro pares de setas pré-anais	9

3.	Quelícera com dígitos móvel e fixo aproximadamente de mesmo comprimento	4
3'.	Quelícera com dígito móvel maior do que o dígito fixo	6
4.	Peritrema longo, estendendo-se ao nível da margem anterior da coxa I; escudo ventrianal aproximadamente triangular (Fig. 8) <i>Blattisocius daci</i> (NARAYANAN E GHAI, 1961)	
4'.	Peritrema curto, estendendo-se ao nível da margem posterior da coxa III; escudo ventrianal aproximadamente pentagonal	5

Figura 8 - *Blattisocius daci*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. quelícera (de NARAYANAN; GHAI, 1961).

5.	Seta <i>s</i> 2 inserida no escudo dorsal, este quase totalmente liso, com poucas estrias transversais na região opistonotal; <i>JV4</i> ausente (Fig. 9) <i>Blattisocius capsicum</i> Basha e Yousef, 2000	
5'.	Seta <i>s</i> 2 inserida na cutícula não esclerotizada; escudo dorsal reticulado; <i>JV4</i> presente (Fig. 1) <i>Blattisocius</i> n.sp.

Figura 9 - *Blattisocius capsicum*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. quelícera (de BASHA; YOUSEF, 2000).

6.	Dígito móvel da quelícera sem dentes (Fig. 10) <i>Blattisocius patagiorum</i> Treat, 1966	
6'.	Dígito móvel da quelícera com um ou mais dentes além do dente apical	7

Figura 10 - *Blattisocius patagiorum*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. quelícera (de TREAT, 1966).

7.	Peritrema longo, estendendo-se ao nível da margem posterior da coxa II (Fig. 11) <i>Blattisocius tarsalis</i> (Berlese, 1918)	
7'.	Peritrema curto, estendendo-se ao nível da margem posterior da coxa III	8

Figura 11 - *Blattisocius tarsalis*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de Chant, 1963).

8.	Escudo dorsal com estrias transversais; dígito fixo da quelícera com dois dentes além do dente apical (Fig. 12) <i>Blattisocius apis</i> Basha e Yousef, 2000	
8'.	Escudo dorsal reticulado; dígito fixo da quelícera com três dentes além do dente apical (Fig. 13) <i>Blattisocius keegani</i> Fox, 1947	

10	Setas <i>st4</i> inseridas no escudo esternal; setas dorsais ultrapassando apenas levemente a base das setas subsequentes (Fig. 14) <i>Blattisocius edentata</i> (KARG, 1976)	
10'	Setas <i>st4</i> inseridas diretamente na cutícula não esclerotizada; setas dorsais longas, algumas alcançando as bases da segunda seta subsequente (Fig. 15) <i>Blattisocius aegypticus</i> Nasr, Nawar e Afifi, 1988

Figura 14 - *Blattisocius edentata*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. quelícera (de KARG, 1976).

Figura 15 - *Blattisocius aegypticus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. quelícera (de NASR; NAWAR; AFIFI, 1988).

11.	Setas <i>st3</i> e <i>st4</i> inseridas em um pequeno escudo ligado por uma estreita conexão ao ângulo postero-lateral do escudo esternal	12
11'.	Seta <i>st3</i> no escudo esternal e <i>st4</i> inserida na cutícula não esclerotizada	14
12.	Dígito fixo da quelícera com um dente além do dente apical (Fig. 16) <i>Blattisocius incisus</i> Bhattacharyya, 1977	
12'.	Dígito fixo da quelícera com três ou mais dentes além do dente apical	13

Figura 16 - *Blattisocius incisus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma (de BHATTACHARYYA, 1977).

13.	Dígito fixo da quelícera com três dentes além do dente apical; dígito móvel com um dente além do dente apical; $j3$, $j6$, $J2$ e $Z4$ no máximo levemente mais longa que a distância à seta posterior (Fig. 17) <i>Blattisocius dentriticus</i> (BERLESE, 1918) (= <i>Lasioseius fimbriatus</i> Halbert, 1923)	
13'.	Dígito fixo da quelícera com mais de 10 dentes além do dente apical; dígito móvel com dois dentes além do dente apical; $j3$, $j6$, $J2$ e $Z4$ pelo menos 1,5 vezes mais longa que a distância à seta seguinte (Fig. 18) <i>Blattisocius dolichus</i> Ma, 2006

Figura 17 - *Blattisocius dentriticus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. (de CHANT, 1963; McGRAW; FARRIER, 1969).

Figura 18 - *Blattisocius dolichus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. quelícera (de MA, 2006).

14.	Setas do escudo dorsal longas, ultrapassando a base da seta seguinte; setas <i>st3</i> inseridas em um par de escudos separados do escudo esternal; dígito móvel da quelícera com três dentes além do dente apical (Fig. 19) <i>Blattisocius quadridentatus</i> Haines, 1978	
14'.	Setas do escudo dorsal curtas, não alcançando a base da seta seguinte; seta <i>st3</i> inseridas no escudo esternal; dígito móvel da quelícera com dois dentes além do dente apical (Fig. 20) <i>Blattisocius mali</i> (OUDEMANS, 1929)

Figura 19 - *Blattisocius quadridentatus*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. quelícera; D. peritrema (de HAINES, 1978).

Figura 20 - *Blattisocius mali*, fêmea. A. vista dorsal do idiossoma; B. vista ventral do idiossoma; C. quelícera (de NESBIT, 1951)

Referências

- ABBATIELLO, M.J. A culture chamber for rearing soil mites. **Turttox News**, Chicago, v. 43, n. 7, p. 162-164, 1965.
- BAKER, P.S. Bionomics of *Blattisocius keegani* (Fox) (Acarina: Ascidae), a predator on eggs of pests of stored grains. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v.45, p. 1093-1099, 1967
- BASHA, A-Z.; YOUSEF, A.T.A. New species of Laelapidae and Ascidae from Egypt: genera *Androlaelaps* and *Blattisocius* (Acari: Gamasida). **Acarologia**, Paris, v. 41, n. 4, p. 395-402, 2000.
- BEAVERS, J. B., H. A. DENMARK, AND A. G. SELHIME. Predation by *Blattiosocius keegani* on egg masses of *Diaprepes abbreviatus* in the laboratory. **Journal of economic entomology**, Lanham, 65: 1483-4, 1972.
- BERLESE, A. Centuria quarta di Acari nuovi. **Redia**, Firenze, v. 13, p. 115-192, 1918.
- BHATTACHARYYA, S.K. A new *Blattisocius* and first record of *Gamasholaspis browningi* (Acarina: Mesostigmata) from the kumaon Himalaya. **Indian Journal of Acarology**, Bangalore, v. 2, p. 21-23, 1977.
- CHANT, D.A. Descriptions of six new species of *Garmania* Nesbitt and *Lasioseius* Berlese (Acarina: Aceosejidae). **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 36, p. 383-390, 1958.
- _____. The subfamily Blattisocinae Garman (= Aceosejinae Evans) (Acarina: Blattisocidae Garman) (= Aceosejidae Baker and Wharton) in North America, with descriptions of new species. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 41, p. 243-305, 1963.
- CHINNIAH, C.; MOHANASUNDARAM, M. Record of new ascid mites (Ascidae: Acari) infesting insects in Tamil Nadu, India. **Entomon**, Kariavattom, v. 20, n. 3-4, p. 233-236, 1995.
- CUNLIFFE, F.; BAKER, E.W. **A guide to the predatory phytoseiid mites of the United States**. Pinellas: Pinellas Biological Laboratory, Inc. publication no.1, 1953. 28 p.
- DeBACH, P. The competitive displacement and coexistence principles. **Annual Reviews Entomology**, Palo Alto, v. 11, p. 183-212, 1966.
- EVANS, G.O. A revision of the British Aceosejinae (Acarina: Mesostigmata). **Proceedings of the Zoological Society of London**, London, v. 131, p. 177-229, 1958.
- _____. Observations on the chaetotaxy of the legs in the free-living Gamasina (Acari: Mesostigmata). **Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology**, London, v. 10, p. 275-303, 1963.
- _____. Some observations on the chaetotaxy of the pedipalps in the Mesostigmata (Acari).

Annals and Magazine of Natural History, Series 13, London, v. 6, p. 513-527, 1964.

FLECHTMANN, C.H.W.; CASTELO, F.F.P. On some insects and mites associated with dried and salted fish in Brazil. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 12, n. 2, p. 489-490, 1982.

FENILLI, R.; FLECHTMANN, C.H.W. Ácaros do pinheiro-do-Paraná em Lages, Santa Catarina. **Anais da. ESALQ**, Piracicaba, v. 47, p. 243-250, 1990.

FLECHTMANN, C.H.W.; ZEM, A.C. Ácaros de produtos armazenados. In: LORINI, I. et al. **Armazenagem de grãos**. Campinas: Instituto Bio Geneziz, 2002. cap.10, p.807-856.

FOX, I. Seven new mites from rats in Puerto Rico. **Annals Entomological Society of America**, Columbus, v. 40, p. 598-603, 1947.

HAINES, C. P. A revision of the genus *Blattisocius* Keegan (Mesostigmata: Ascidae) with special reference to *B. tarsalis* (Berlese) and the description of a new species. **Acarologia**, Paris, v. 20, p. 19-38, 1978.

_____. Laboratory studies on the role of an egg predator, *Blattisocius tarsalis* (Berlese) (Acari: Ascidae), in relation to the natural control of *Ephestia cautella* (Walker) (Lepidoptera: Pyralidae) in warehouses. **Bulletin of entomological research**, Farnham Royal, v. 71, p. 555-574, 1981

HALBERT, J.N. Notes on Acari, with descriptions of new species. **The Journal of the Linnean Society: Zoology**, London, v. 35, p. 363-392, 1923.

HIRSCHMANN, W. Gangsystematik der Parasitiformes. Teil 5. Gamasiden Rückenhaarbestimmungstabellen von 260 *Typhlodromus*-arten der Erde. Gänge chaetotaxie porotaxie mundwerkzeuge von *Typhlodromus* und verwandten Gattungen von *Proctolaelaps*, *Melichares*, *Lasioseius*, *Iphidozercon*, *Sejus*, *Rhodacarellus*, *Rhodacarus*, *Gamasellus*, *Veigaia*, *Macrocheles ivanovi*. Erstversuch der Aufstellung eines Gangsystems der Gamasiden aufgrund der gnathosoma-unterseite. **Acarologie**, Nurnberg, v. 5, p. 1-56, 1962.

HUGHES, A.M. **The mites of stored food and houses. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Technical Bulletin No. 9**. London: His Majesty's Stationery Office, 1976. 400 p.

HURLBUTT, H.W. Coexistence and anatomical similarity in two genera of mites, *Veigaia* and *Asca*. **Systematic Zoology**, Washington, v. 17, n. 3, p. 261-271, 1968.

KARG, W. To the knowledge of the Superfamily Phytoseioidea Karg, 1965. **Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik**, Jena, v. 103, p. 505-546, 1976.

KEEGAN, H.L. On a new genus and species of parasitid mite. **The Journal of Parasitology**, New York, v. 30, n. 3, p. 181-183, 1944.

LINDQUIST, E.E. **A revision of mites of subfamily Blattisocinae (Acarina: Blattisociidae) in American north of Mexico**. 1964. 413p. Tese (Doutorado) - University of California, Berkeley,

1964.

LINDQUIST, E.E.; EVANS, G.O. Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata). **Memoirs of the Entomological Society of Canada**, Ottawa, v. 47, p. 1-64, 1965.

LINDQUIST, E.E.; MORAZA, M. A new genus of flower-dwelling melicharid mites (Acari: Mesostigmata: Ascoidea) phoretic on bats and insects in Costa Rica and Brazil. **Zootaxa**, Auckland, 1685: 1-37, 2008.

LINDQUIST, E.E.; KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. Order Mesostigmata. In: KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. **A manual of acarology**. 3rd ed. Lubbock: Texas Tech University Press, 2009. p. 124-232.

MA, L.M. Three new species of the family Aceosejidae (Acari: Gamasina) from China. **Acta Arachnologica Sinica**, Beijing, v. 15, n. 2, p. 70-74, , 2006.

McGRAW, J.R.; FARRIER, M.H. **Mites of the superfamily Parasitoidea (Acarina: Mesostigmata) associated with *Dendroctonus* and *Ips* (Coleoptera: Scolytidae)**. Raleigh: North Carolina Agricultural Experiment Station, 1969. 162p. (Technical Bulletin, 192)

NARAYANAN, E.S.; GHAI, S. A new species of *Melichares* (*Blattisocius*) Keegan (Aceosejinae). **Proceedings of the National Institute of Sciences of India**, New Delhi, v. 27, B, p. 18-20, 1961.

NASR, A.K.; NAWAR, M.S.; AFIFI, E A.M. A new species of the genus *Blattisocius* Keegan from Egypt (Acarina, Mesostigmata: Ascidae). **Bulletin of the Faculty of Agriculture Cairo University**, Cairo, v. 39, n. 2, p. 937-946, 1988.

NESBITT, H.H.J. Some random notes on the mite fauna of Limburg with the description of two new species. **Overdruk Uit Het Natuurhistorisch Maandblad**, Maastricht, Netherlands, v. 43, p. 19-24, 1954.

OUDEMANS, A.C. Acarologische Aanteekeningen LXXIX. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 7, p. 26-34, 1925.

_____. Acarologische Aanteekeningen C. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 8, n. 170, p. 28-36, 1929.

SCHWEIZER, von J. Die Landmilben des Schweizerischen Nationalparks. 1. Teil: Parasitiformes Reuter 1909. **Ergebnisse der Wissenschaftlichen Untersuchung des Schweizerischen Nationalparks**, Aarau, v. 2, p. 1-99, 1949.

SOUSA, J.M. DE, GONDIM JR., M.G.C., BARROS, R., OLIVEIRA, J.V. de. Ácaros em produtos armazenados comercializados em supermercados e feiras livres da cidade do Recife. **Neotropical Entomology**, Londrina, v. 34, n. 2, p. 303-309, 2005.

THOMAS, H.Q.; ZALOM, F.G.; NICOLA, N.L. Laboratory studies of *Blattisocius keegani* (Fox) (Acari: Ascidae) reared on eggs of navel orangeworm: potential for biological control. **Bulletin of Entomological Research**, Farnham Royal, p. 1-6, 2010.

TREAT, A.E.. A new *Blattisocius* (Acarina: Mesostigmata) from noctuid moths. **Journal of the New York Entomological Society**, New York, v. 74, n. 3, p. 143-159, 1966.

_____. **Mites of moths and butterflies**. New York: Comstock University Press, 1975. 362 p.

4 REDESCRIBÇÃO DE *Lasioseius floridensis* (ACARI: BLATTISOCIIDAE), COM NOTAS SOBRE A MORFOLOGIA DE ESPÉCIES RELACIONADAS

Resumo

Lasioseius Berlese é o gênero com o maior número de espécies dentro do grupo constituído pelos ácaros das famílias Ascidae, Blattisociidae e Melicharidae. *Lasioseius floridensis* Berlese, 1916 é uma espécie frequentemente encontrada no Estado de São Paulo em amostras de diferentes substratos. A redescrição desta espécie, referindo-se a todas as fases pós-embrionárias, é apresentada com base em uma análise do material tipo e de espécimes coletados de folhas de gerbera em Mogi das Cruzes, Estado de São Paulo, Brasil. Essa espécie foi originalmente descrita de Lake City, Flórida, EUA, onde foi coletada em musgo. *Lasioseius floridensis* é considerado sinônimo sênior de *Lasioseius arboreus* Chant, 1963 (sinonímia apresentada como nova em Britto et al., 2011) e *Lasioseius fimetorum* Karg, 1971 (sinonímia apresentada como nova em Britto et al., 2011), com base no exame do material tipo dessas espécies. A colocação de *L. floridensis* entre outras cerca de 150 espécies de *Lasioseius*, baseada em um chave disponíveis na literatura, e a necessidade de que as descrições de espécies de gêneros como *Lasioseius* sejam mais detalhadas e baseadas na análise de tipos dessas espécies, são discutidas.

Palavras-chave: Phytoseioidea; Blattisociidae; *Lasioseius*; Descrição: Predador; Taxonomia

Abstract

Lasioseius Berlese is the genus with the largest number of species within the group formed by the mite families Ascidae, Blattisociidae and Melicharidae. *Lasioseius floridensis* Berlese, 1916 has been frequently found in samples of different substrates in São Paulo State. A redescription of *Lasioseius floridensis* Berlese, 1916 is presented based on the examination of the type material and on a study of specimens collected from gerbera leaves in Mogi das Cruzes, State of Sao Paulo, Brazil representing all postembryonic stages. This species was originally described from Lake City, Florida, USA, where it was collected from moss; it is considered a senior synonym of *Lasioseius arboreus* Chant, 1963 (new synonymy proposed in Britto et al., 2011) and *Lasioseius fimetorum* Karg, 1971 (new synonymy proposed in Britto et al., 2011), based on examination of type material of the latter two species. Placement of *L. floridensis* among other of the ca 150 species of *Lasioseius*, based on available keys, and the need for more detailed descriptions of species of genera such as *Lasioseius*, confirmed by examination of their primary type material, are discussed.

Keywords: Phytoseioidea; Blattisociidae; *Lasioseius*; Description; Predator; Taxonomy

4.1 Introdução

Esforços têm sido dedicados à busca de ácaros predadores em potencial para o controle de espécies de artrópodes pragas no Brasil. Folhas de gérbera (*Gerbera* sp.)(Asteraceae) infestadas pelo ácaro *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Tarsonemidae) foram recentemente observadas em Mogi das Cruzes, Estado de São Paulo. Uma espécie de ácaro do gênero *Lasioseius* Berlese foi encontrada em associação com essa praga, levando ao início de um estudo para avaliar o possível papel deste último como predador do ácaro branco. Espécies de *Lasioseius* têm sido relatadas como predadoras de nematóides (IMBRIANI; MANKAU, 1983) e ácaros (TSENG, 1984; ENKEGAARD; BRODSGAARD 2000; ZHANG; LIN, 1991; ZHANG; FAN 2010) e como fungívoras (WALTER; LINDQUIST, 1989).

O gênero *Lasioseius* Berlese é hoje colocado em Blattisociidae (CHRISTIAN; KARG, 2006), família antigamente tratada como subfamília de Ascidae (LINDQUIST; EVANS, 1965) e agora considerada uma família de Phytoseioidea (LINDQUIST; KRANTZ; WALTER, 2009). Este é o gênero em que se tem observado a maior diversidade dentro do grupo constituído pelos ácaros das famílias Ascidae, Blattisociidae e Melicharidae. Muitas espécies desse gênero foram descritas da região Neotropical (México, América Central e América do Sul e região do Caribe).

Os espécimes coletados neste estudo foram identificados como *Lasioseius floridensis* Berlese, 1916 baseado principalmente na comparação com o material-tipo dessa espécie por E.E. Lindquist (um dos colaboradores deste estudo). A única informação publicada sobre a taxonomia desta espécie refere-se à descrição original, que é muito breve, e detalhes mencionados por Mineiro, Lindquist e Moraes (2009). O objetivo deste trabalho foi redescrever *L. floridensis* com base em espécimes de todas as fases pós-embrionária coletados neste estudo, dada a escassa informação morfológica sobre essa espécie na literatura, para facilitar a identificação dessa entre as muitas espécies de *Lasioseius*.

4.2 Material e métodos

Os espécimes utilizados neste estudo foram retirados de uma colônia de criação mantida em laboratório para estudos biológicos, montados em meio de Hoyer para exame ao microscópio de contraste de fases. A quetotaxia do idiossoma foi baseada em Lindquist e Evans (1965) e Lindquist (1994), enquanto a quetotaxia da perna foi baseada em Evans (1963). A distinção entre poros e lirifissuras no idiossoma foi feita de acordo com Athias-Henriot (1969) e Krantz e Redmond (1987).

As medidas das estruturas são dadas em micrômetros (μm), com a média dos indivíduos examinados seguida (entre parêntese) da respectiva variação dos valores medidos.

Os espécimens examinados neste estudo que foram coletados no Brasil foram depositados no Departamento de Entomologia e Acarologia (ESALQ, USP), Piracicaba-SP e na Canadian National Collection of Insects and Arachnids (CNCI), Ottawa, Ontario, Canadá.

O material tipo (holótipo e / ou parátipos) das seguintes espécies descritas anteriormente foram examinados por E.E. Lindquist:

Lasioseius floridensis Berlese, 1916. *Lasioseius* (*Zercoseius*) *penicilliger* Berl. var. *floridensis* Berl. [fêmea], tipo, Lake City, Florida, lâmina 169(40); *Lasioseius muricatus* (K) var. *floridensis* Berl. [fêmea] tipo, Lake City, Florida, lâmina 169 (48); lâminas 169 (49) e 169 (50) com os mesmos dados, exceto sem "tipo"; lâminas adicionais 176 (36) e 176 (37) nomeada como "*nr. transoceanicus*" da mesma localidade contendo várias fêmeas e machos de *L. floridensis* entre outros ácaros não relacionados. Tipos depositados na Acaroteca Berlese, Istituto di Zoologia Agraria, Florença, Itália.

Lasioseius dentatus (Fox, 1946). Holótipo fêmea, *Borinquolaelaps dentatus* Fox, Camp O'Reilly, Gurabo, Puerto Rico, 17 de abril - 9 de outubro, 1945, de *Rattus* ou *Mus m. musculus*. Tipo depositado na School of Tropical Medicine, San Juan, Puerto Rico.

Lasioseius queenslandicus (Womersley, 1956). Holótipo fêmea, *Platyseius queenslandicus*, Upper Cedar Ck via Closeburn, Qld, 12.iv.1952, col. E.H. Derrick, "on card". Tipo depositado na South Australian Museum, Adelaide, Austrália.

Lasioseius scapulatus Kennett, 1958. Holótipo fêmea e um parátipo fêmea, Morgan Hill, Califórnia, 4 de junho, 1953, C.E. Kennett colr., em ovos de *Paria* (Chrysomelidae) na cultura de morango; dois parátipos fêmeas, Soquel, Santa Cruz Co., Califórnia, 12 de agosto, 1952, C.E. Kennett col., em cultura de morango. Tipos depositados no United States National Museum, Washington, DC, e na California Insect Survey, University of California, Berkeley, EUAN.

Lasioseius arboreus Chant, 1963. Holótipo fêmea, Beltsville, Maryland, 23 de julho, 1953, E.W. Baker col., ex.: *Robinia* sp.. Tipo depositado na Canadian National Collection of Insects and Arachnids, Ottawa, Canadá.

Lasioseius sugawarai Ehara, 1964. Três parátipos fêmeas com os mesmo dados que o holótipo, Morioka, Iwate Pref., Japão, 9-IV-1964, H. Sugawara leg., em morango. Tipo depositado no Zoological Institute, Hokkaido University, Sapporo, Japão.

Lasioseius fimetorum Karg, 1971. Holótipo fêmea, n° 4550, Sellin, I. Rügen, DDR, Champignonkultur im Gewächshaus Stroh, 17.1.67. Macho, lâmina n° 4564, Dresden Bot. Garten, Eins. Kolln., Kaufer, verrott. Blätter, Nov. 1987. Tipo depositado no Museum für Naturkunde, Berlin, Alemanha.

Lasioseius tridentatus Baker, Delfinado e Abbatiello, 1976. Holótipo e dois parátipos fêmeas, Farmingdale, L.I., NY, 07 de julho, 1973, em ninho de pássaro. Tipo depositado no New York State Museum, Albany, Austrália.

Lasioseius latinoamericanus Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009. Dois parátipos fêmeas e um parátipo macho com os mesmos dados que o holótipo, Piracicaba, SP, col. J.L. de C. Mineiro, 05.IV.1999, ex. folheto de plantio de seringueira; dois parátipos fêmeas e 1 parátipo macho, La Selva, Prov. Heredia, Costa Rica, 15 de Junho e 13 de Agosto, 1998, col. membros do grupo de parataxonomistas do projeto ALAS (Arthropods of La Selva), em armadilhas do tipo “pit fall”. Tipos depositados na Canadian National Collection of Insects and Arachnids, Ottawa, Canadá.

4.3 Resultados

Lasioseius floridensis Berlese

Lasioseius (Zercoiseius) penicilliger var. *floridensis* Berlese, 1916: 44; Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009: 10.

Lasioseius arboreus Chant, 1963: 291; Lindquist, 1964: 293; Christian e Karg, 2006: 234 – sinonímia nova proposta por Britto et al. (2011).

Lasioseius fimetorum Karg, 1971: 248; Karg, 1993: 250; Christian e Karg, 2006: 183 – sinonímia nova proposta por Britto et al. (2011).

Diagnose (fêmea e macho). Todas as fases: um par de unhas e lóbulo mediano do pulvilo arredondado; tarso II com seta *pl-2* alongada. Fêmeas adultas: escudo dorsal reticulado em quase toda a superfície, e área pontilhada entre as setas *J4*, *Z4* e *Z5*, com 36 pares de setas, incluindo *r4*. Setas *z1*, *s2*, *r2* e *r4* curtas e aciculadas; *s1* mais espessa e mais que duas vezes tão

longa quanto *s2*; *J5* curta e serrilhada; *Z3-Z5*, *S4* e *S5* moderadamente longas, espessas, tricarenadas e distalmente serrilhadas; outras setas moderadamente longas e tricarenadas. Oito pares de setas marginais (*r-R*) e um par de setas submarginais (*UR*) na cutícula não esclerotizada. Primeiro par de setas esternais em uma região fracamente esclerotizada anterior ao escudo esternal. Escudo esternal com uma faixa irregular anteromedial. Escudo endopodal distinto apenas entre as coxas III e IV; em outras partes, fundido ao escudo esternal. Escudo ventrianal com linhas transversais, com pontuações na região anal, e com quatro pares de setas opistogástricas além das setas que circundam o ânus, seis pares de setas opistogástricas na cutícula não esclerotizada ao redor do escudo ventrianal, *JV5* tricarenada. Peritrema estendendo-se anteriormente à base de *jl*. Região inguinal com dois pares de pequenas placas metapodais. Trectum com três extensões denticuladas anteriores. Dígito fixo da quelícera com cerca de 12 dentes; dígito móvel tridentado. Espermateca com ducto maior fortemente esclerotizado, cálice em forma de taça; ducto menor longo, estreito, geralmente dividido por uma curta distância próximo do seu término, por vezes, difícil de se ver. Pernas não alongadas; perna I ligeiramente mais curta do que o escudo dorsal; perna IV tão longa quanto o escudo dorsal, sem setas mais longas do que a tíbia. Tarso II com uma seta *pl-2*, alongada, e com seta *ad-2* mais atenuada do que *pd-2*. Tarso III com seta *ad-2* ligeiramente mais longa, mas não mais atenuada do que *pd-2*. Machos adultos: escudo dorsal ornamentado como na fêmea adulta, com 38 pares de setas, incluindo *r2-r5* e *R1*. Forma e comprimento relativo das setas do escudo dorsal como na fêmea adulta. Cinco pares de setas marginais na membrana lateral. Escudo ventrianal ornamentado como na fêmea adulta, amplo, mas não fundido com os escudos peritremal e esternogenital, com seis pares de setas opistogástricas além das setas que circundam o ânus. Espermatozóide cerca de 1,2 vezes tão longo quanto o dígito móvel da quelícera, cônico e moderadamente sinuoso. Pernas como na fêmea adulta, sem estruturas dimórficas evidentes.

Fêmea adulta (Fig. 1) (10 espécimes examinados).

Dorso do idiossoma (Fig. 1A): Escudo dorsal de 439 (433-450) de comprimento e 247 (238-255) de largura na altura da seta *r3*; reticulado e pontilhado entre as setas *J4*, *Z4* e *Z5*. Região podonotal do escudo dorsal com 21 pares de setas (*jl-j6*, *z1-z6*, *S1-S6*, *r2-r4*), cinco pares de lirifissuras e quatro pares de poros. Região opistonotal com 11 pares de lirifissuras e três pares de poros. Setas *z1*, *s2*, *r2* e *r4* curtas e aciculadas; *s1* mais espessa e cerca de duas vezes maior do

que *s2*; *r4* menos da metade (0,45) do comprimento da seta *s4*, vizinha; *J5* curta e serrilhada; *Z3-Z5*, *S4* e *S5* moderadamente longas, espessas, tricarenadas e distalmente serrilhadas (Fig.1B); outras setas do escudo dorsal também moderadamente longas e tricarenadas; setas *J1* e *J2* ca. 0,7 tão longa quanto as distâncias entre as suas bases e as bases das respectivas setas seguintes na série; *J3* e *Z4* atingindo a base das setas *J4* e *Z5*, respectivamente. Cutícula não esclerotizada lateralmente com oito pares de setas marginais (*r5-r6*, *R1-R6*), um par de setas submarginais (*UR*) e um par de lirifissuras; setas semelhantes entre si, curtas e aciculadas, exceto *r5* e *UR*, sendo a primeira maior e tricarenada, e a segunda mais curta e aciculada do que as demais setas. Medições das setas como na Tabela 1.

Ventre do idiossoma (Fig. 1C): Todas as setas aciculadas, exceto *JV5*, tricarenada. Base de tritosternum 20 (20-21) de comprimento e 7 (6-7) de largura; lacínias livres por cerca de 70% de sua extensão total de 78 (76-80). Primeiro par de setas esternais na região anterior do escudo esternal, em uma área pontilhada e com linhas transversais. Escudo esternal com 101 (98-103) de comprimento e 89 (88-90) de largura ao nível a *st2*, maior parte de sua superfície finamente pontilhada, delineada ao longo das margens laterais, com linhas longitudinais irregulares e com faixa anteromedial alongada de formato irregular; com segundo e terceiro pares de setas esternais inseridas no escudo, dois pares de lirifissuras e um par de poros proeminentes no ápice das extensões laterais entre as pernas I-II. Placa metasternal arredondada, com o quarto par de setas esternal e um par de lirifissura. Escudo genital com 110-120 de comprimento, incluindo membrana anterior hialina, margens laterais moderadamente côncavas, largura entre coxas IV (42-45) cerca de 0,7 vezes a largura posterior (58-68), truncado posteriormente, densamente pontilhado, com seta genital; lirifissura paragenital na cutícula não esclerotizada, postero-lateral à seta genital. Quatro placas alongadas entre os escudos genital e ventrianal. Dois pares de placas metapodais, o anterior alongado e menor do que o posterior, subtriangular ou oval. Escudo

Figura 1 - *Lasioseius floridensis*, fêmea. A. Vista dorsal do idiosoma; B. seta Z5 ampliada; C. Vista ventral do idiosoma; D. Espermateca; E. Diferentes vistas da quelícera: ventrolateral (paraxial) sem o dígito móvel, e vista lateral; F. Tectum; G. Ventre do gnatosoma; H. Tarso da perna II; I. Tarso da perna III; J. Tíbia e tarso da perna IV.

Tabela 1 - Comprimento (médias seguidas, entre parênteses, dos valores mínimos e máximos, em μm) de setas dorsais e laterais de cada estágio pós-embriônico de espécimes de *Lasioseius floridensis*.

Setas	Fêmea adulta (n = 10)	Macho adulto (n = 10)	Deutoninfa (n = 5)	Protoninfa (n = 5)	Larva (n = 5)
<i>j1</i>	24 (23-25)	20	23	19 (18-20)	18
<i>j2</i>	25 (25-28)	22 (20-23)	23 (22-25)	17 (16-20)	-
<i>j3</i>	29 (28-30)	22 (23-25)	25	21 (20-22)	19 (18-20)
<i>j4</i>	25	23	24 (22-25)	20 (20-22)	21 (20-22)
<i>j5</i>	25 (25-28)	21 (20-23)	23 (22-25)	21 (19-22)	16 (15-19)
<i>j6</i>	27 (25-28)	22 (20-23)	25 (25-26)	21 (19-23)	22 (22-24)
<i>z1</i>	11 (8-13)	9 (8-10)	9 (7-10)	-	-
<i>z2</i>	25	21 (20-23)	21 (20-23)	20 (19-21)	20 (18-20)
<i>z3</i>	31 (28-33)	27 (25-28)	25 (25-26)	-	-
<i>z4</i>	28 (23-30)	25	27 (25-28)	25 (24-26)	25 (25-26)
<i>z5</i>	25	22 (20-23)	24	22 (19-25)	25 (25-26)
<i>z6</i>	27 (25-28)	25	24 (23-25)	-	-
<i>s1</i>	21 (15-23)	18	18 (17-19)	-	-
<i>s2</i>	6 (5-8)	5	8 (7-10)	-	-
<i>s3</i>	32 (28-33)	26 (25-28)	28 (26-30)	-	-
<i>s4</i>	32 (30-33)	27 (25-28)	30	26 (22-30)	31 (28-33)
<i>s5</i>	32 (30-33)	26 (23-28)	30	25	-
<i>s6</i>	35 (30-38)	29 (25-30)	31 (31-32)	24 (22-25)	25 (23-26)
<i>r2</i>	14 (13-15)	11 (10-13)	16 (15-17)	24 (22-25)	-
<i>r3</i>	44 (42-46)	33	31 (25-32)	28 (27-30)	-
<i>r4</i>	14 (13-15)	14 (13-15)	16 (15-16)	-	-
<i>r5</i>	24 (23-25)	19 (15-20)	22 (21-23)	17 (17-18)	-
<i>r6</i>	16 (14-18)	-	15 (14-18)	-	-
<i>J1</i>	27 (25-30)	22 (23-25)	24 (24-25)	17 (16-20)	-
<i>J2</i>	30 (28-30)	25	26 (25-27)	20 (17-20)	10 (9-11)
<i>J3</i>	30 (30-31)	27 (25-28)	26 (25-27)	17 (17-19)	8 (7-9)
<i>J4</i>	32 (30-33)	28	27 (27-28)	18 (17-20)	4
<i>J5</i>	13 (13-15)	11 (10-13)	10	5 (4-5)	2
<i>Z1</i>	31 (28-33)	28 (28-30)	28 (27-30)	22 (21-23)	-
<i>Z2</i>	33 (33-35)	28 (28-30)	30 (29-31)	22 (21-24)	-
<i>Z3</i>	37 (35-38)	32 (30-33)	35 (33-36)	28 (27-30)	34 (31-36)
<i>Z4</i>	43 (40-45)	37 (35-38)	43 (41-46)	36 (35-37)	55 (50-60)
<i>Z5</i>	50 (47-50)	41 (40-43)	46 (46-48)	33 (30-35)	28 (25-30)
<i>S1</i>	32 (30-32)	26 (25-28)	25 (24-25)	-	-
<i>S2</i>	36 (35-38)	28	30 (29-30)	21 (20-21)	-
<i>S3</i>	38 (38-40)	29 (28-30)	30 (29-32)	22 (21-22)	22 (20-24)
<i>S4</i>	42 (40-42)	32 (30-33)	35	24 (22-24)	11 (10-12)
<i>S5</i>	43 (43-45)	31 (30-33)	34 (33-35)	22	17 (16-18)
<i>R1</i>	17 (15-18)	13 (12-15)	14 (13-15)	13 (12-13)	-
<i>R2</i>	16 (15-18)	13 (11-14)	13 (12-14)	-	-
<i>R3</i>	16 (15-20)	12 (11-13)	13 (12-14)	-	-
<i>R4</i>	15 (15-18)	13 (11-14)	12 (11-13)	-	-
<i>R5</i>	18	13	13 (12-14)	-	-
<i>R6</i>	19 (18-20)	13 (11-14)	14 (12-15)	-	-
<i>UR</i>	10 (10-13)	-	9 (8-10)	-	-

ventrianal com 184 (180-190) de comprimento e 139 (138-142) de largura, com linhas transversais, área entre as setas para-anais e pós-anal pontilhada, e com áreas finamente pontilhadas laterais à abertura anal; com quatro pares de setas opistogástricas (*JV1-JV3*, *ZV2*), além das setas que circundam o ânus e com um par de poros postero-laterais às setas para-anais; seta pós-anal cerca de 1,5 vezes tão longas quanto as setas para-anais; abertura anal não alargada, (26-30) de comprimento, correspondendo a cerca de 0,2 do comprimento do escudo ventrianal. Seis pares de setas opistogástricas na cutícula não esclerotizada ao redor do escudo ventrianal (*ZV1*, *JV4*, *JV5*, *ZV3-ZV5*), sendo que *ZV3* às vezes de forma assimétrica toca a borda do escudo ventrianal. Escudo endopodal moderadamente desenvolvido entre as coxas III-IV. Escudo exopodal em forma de placa distinta da margem posterior da coxa IV à região entre as coxas I e II. Escudo peritremal fundido ao escudo dorsal entre *z1* e *s1* e fundido ao escudo exopodal ao nível da coxa IV; peritrema estendendo-se anteriormente a região entre *j1* e *z1*. Medições das setas como na Tabela 2.

Espermateca (Fig. 1D): duto maior fortemente esclerotizado, cálice em forma de taça (cerca de 19-22 de diâmetro); duto menor longo, estreito, geralmente dividido por uma curta abertura próximo do seu termino, por vezes, difícil de se ver.

Gnatossoma: comprimento da quelícera, excluindo a região basal, 107 (105-110); dígito fixo da quelícera com 45 (43-48) de comprimento, com *pilus dentilis* setiforme, ca. 12-14 dentes além do dente apical (Fig. 1E); dígito móvel da quelícera com 43 (43-45) de comprimento, com três dentes além do dente apical; lirifissura antiaxial distinta. Margem anterior do tectum com três extensões denticuladas (Fig. 1F). Deutosterno com as cinco primeiras linhas, com 8-9 dentículos cada; sexta e sétima linha ligeiramente mais largas, com 14-20 e 12-16 dentículos, respectivamente (Fig. 1G). Palpos com 140 (138-146) de comprimento, com quetotaxia normal para a subordem Gamasina, como descrito por Evans (1964); número de setas do trocânter ao tarso: 2, 5, 6, 14, 15; apotele bifurcada. Seta subcapitular aciculada; *h1* e *h3* de comprimentos semelhantes e maiores do que *h2*. Medições das setas como na Tabela 2.

Tabela 2 - Comprimento (médias seguidas, entre parênteses, dos valores mínimos e máximos, em μm) de setas ventrais de cada estágio pós-embriônico de espécimes de *Lasioseius floridensis*; (-) Ausente.

Setas	Fêmea adulta (n = 10)	Macho adulto (n = 10)	Deutoninfa (n = 5)	Protoninfa (n = 5)	Larva (n = 5)
<i>h1</i>	29 (28-31)	25 (25-26)	25	22 (20-23)	21 (20-23)
<i>h2</i>	16 (15-18)	12 (11-12)	15	12 (11-14)	17 (16-18)
<i>h3</i>	33 (30-35)	21 (21-22)	27 (26-29)	19 (18-20)	-
<i>Sc</i>	27 (24-30)	21 (22-23)	23 (22-25)	19 (17-20)	-
<i>st1</i>	27 (25-28)	21 (18-23)	26 (26-27)	21 (20-22)	19 (16-20)
<i>st2</i>	25	19 (18-20)	23 (22-25)	18 (16-19)	17 (16-18)
<i>st3</i>	23 (23-25)	18 (15-20)	21 (21-22)	17 (16-19)	16 (15-16)
<i>st4</i>	22 (20-25)	16 (15-18)	16 (15-18)	-	-
<i>st5</i>	21 (20-22)	14 (13-15)	16 (15-18)	10 (9-10)	-
<i>JV1</i>	18 (18-20)	16 (15-17)	16 (16-18)	13 (12-15)	12 (12-13)
<i>JV2</i>	23	18 (18-19)	20 (19-20)	13 (11-13)	14 (12-15)
<i>JV3</i>	20 (18-20)	16 (15-17)	16	-	-
<i>JV4</i>	15	-	11 (10-11)	-	-
<i>JV5</i>	36 (35-38)	22 (18-25)	24 (22-25)	17 (16-19)	10 (9-10)
<i>ZV1</i>	17 (15-18)	13 (12-15)	11 (11-12)	-	-
<i>ZV2</i>	19 (18-20)	16 (15-18)	16 (15-16)	11 (10-11)	9 (8-10)
<i>ZV3</i>	12 (10-13)	-	10 (9-10)	-	-
<i>ZV4</i>	13 (10-15)	-	11 (10-12)	-	-
<i>ZV5</i>	22 (20-25)	-	14 (13-15)	-	-
Para-anal	23 (21-25)	19 (18-20)	18 (17-20)	16 (14-18)	33 (30-35)
Postanal	33 (32-33)	23 (21-25)	25 (23-25)	19 (18-20)	14

Pernas: pernas I-IV com um par de unhas e lóbulo mediano do pulvilo arredondado, inseridos no pretarso bem desenvolvido. Perna I ligeiramente mais curta que e perna IV quase tão longa quanto o comprimento do escudo dorsal. Comprimentos: I: 414 (407-425); II: 355 (350-365); III: 338 (335-350); IV: 436 (432-457). Todas as setas aciculadas; quetotaxia das pernas I-IV normal para Gamasina: coxa: 2, 2, 2, 1; trocânter: 6, 5, 5, 5; fêmur: 12, 11, 6, 6; gênu: 13, 11, 9, 9; tíbia: 13, 10, 8, 10; tarso II-IV: 18, 18, 18 (Fig. 1G). Tarso II com seta *pl-2* delgada e alongada 42 (40-44), mas não alcançando a base do pretarso, e com seta *ad-2* (25) um pouco mais atenuada e mais longa (1,3 vezes) que *pd-2* (19) (Fig. 1H). Tarso III com seta *pl-2* não alongada, e com *ad-2* (20), semelhante na forma (não mais atenuada) e ligeiramente (cerca de 1,1) maior do que *pd-2* (18) (Fig. 1I). Perna IV com tarso cerca de 2,5 vezes tão longo quanto a tíbia [131 (125-138) e 52 (52-55), respectivamente] e com macrosetas pouco distintas, *pd-2* do telotarso e *pd-3* de basitarso; ambas as setas (38-44) mais curtas do que a tíbia (Fig. 1J). Tarso II-IV com as setas (*ad-1*, *pd-1*) aproximadamente com a metade do comprimento do pretarso à base das unhas.

Macho adulto (Fig. 2) (10 espécimes examinados).

Dorso do idiossoma (Fig. 2A): escudo dorsal 315 (300-325) de comprimento e 205 (190-208) de largura ao nível de *r3*. Região podonotal do escudo dorsal reticulada como na fêmea adulta, com 22 pares de setas (*j1-j6*, *z1-z6*, *s1-s6*, *r2-r5*) e com disposição dos poros como na fêmea adulta. Região opistonotal reticulada, e pontilhada entre as setas *J4*, *Z4* e *Z5*, como na fêmea adulta, com 16 pares de setas (*J1-J5*, *Z1-Z5*, *S1-S5*, *R1*), e com disposição dos poros como na fêmea adulta. Forma e comprimento relativo das setas do escudo dorsal como na fêmea adulta. Cutícula não esclerotizada ao lado do escudo dorsal com cinco pares de setas (*R2-R6*) e um par de lirifissuras; setas semelhantes entre si, curtas e aciculadas. Medições de setas como na Tabela 1.

Ventre do idiossoma (Fig. 2B): todas as setas aciculadas. Base do tritostenum com 10 (10-11) de comprimento e 5 (4-5) de largura; lacínias livres por cerca de 70% de sua extensão total de 54 (52-55). Área pré-esternal pontilhada e com poucas linhas transversais; escudo esternogenital aproximadamente 152 (148-162) de comprimento e 76 (75-77) de largura ao nível de *st2*, bem esclerotizado, finamente pontilhado e com linhas longitudinais ao longo das margens laterais, com cinco pares de setas e três pares de lirifissuras. Escudo ventrianal 119 (115-123) de comprimento, 179 (165-185) de largura, cobrindo a maior parte do opistogaster; contíguo, mas não fundido, ao escudo peritremal e esternogenital; ornamentação como na fêmea adulta, com seis pares de setas (*JV1*, *JV2*, *JV4*, *JV5*, *ZV1*, *ZV2*), além das setas circum anais, dois pares de poros e cinco pares de lirifissuras. Seta pos-anal cerca de 1,5 vezes tão longa quanto setas para-anais. Placa exopodal como na fêmea adulta. Escudo peritremal fundido ao escudo dorsal ao nível de *r3* e ao escudo exopodal ao nível da margem anterior da coxa IV; peritrema como na fêmea adulta. Medições das setas como na Tabela 2.

Gnatossoma: dígito fixo da quelícera com 33 (30-35) de comprimento, com *pilus dentilis*

Figura 2. *Lasioseius floridensis*, macho. A. Vista dorsal do idiossoma; B. Vista ventral do idiossoma; C. quelícera e espermatodáctilo; D. Tectum; E. Ventre do gnatossoma; F. Tarso da perna II.

setiforme e 9-12 dentes, além do dente apical; dígito móvel da quelícera 32 (30-33) de comprimento, com um único dente além do dente apical. Espermatodáctilo 35 (33-38) de comprimento, sinuoso, afilado distalmente mas com dilatação apical (Fig. 2C). Margem anterior do tectum com três extensões denticuladas um pouco mais truncadas do que as da fêmea adulta (Fig. 2D). Deutosterno com as cinco primeiras linhas com nove dentículos cada; sexta e sétima linha, com cerca de 20 e 15 dentículos, respectivamente (Fig. 2E). Quetotaxia do palpo, forma de setas subcapitular e comprimento relativo das setas hipostomais como na fêmea adulta. Medições das setas como na Tabela 2.

Pernas: pernas I-IV com unhas, pulvilo, pretarso, forma das setas e quetotaxia como na fêmea adulta, sem dimorfismo evidente. Comprimentos: I: 337 (330-343); II: 287 (275-293); III: 265 (253-270); IV: 360 (359-370). Tarso II com, *pl*-2, alongada (Fig. 2F). Comprimentos relativos e formas das setas *ad*-2 e *pd*-2 no tarso II e III como na fêmea.

Deutoninfa (Fig. 3A-C) (5 espécimes examinados).

Dorso do idiosoma (Fig. 3A): escudo dorsal 351 (350-355) de comprimento, 178 (170-188) de largura ao nível da *s*6. Região podonotal do escudo dorsal fracamente reticulada, com 15 pares de setas (*j*1-*j*6, *z*2-*z*6, *s*3-*s*6), cinco pares de lirifissuras e três pares de poros. Região opistonotal fracamente reticulada e com pontuações entre *J*4, *S*5 e *Z*5, com 15 pares de setas (*J*1-*J*5, *Z*1-*Z*5, *S*1-*S*5), 11 pares de lirifissuras e três pares de poros. Seta *J*5 curta e aciculada; *Z*3-*Z*5, *S*5 e *S*4 moderadamente longas, tricarenadas e distalmente serrilhadas; setas do escudo dorsal moderadamente longas e tricarenadas. Cutícula não esclerotizada lateralmente à região podonotal, com oito pares de setas (*z*1, *s*1, *r*2-*r*6, *s*2); cutícula não esclerotizada lateralmente à região opistonotal com sete pares de setas (*R*1-*R*6, *U*R) e um par de lirifissuras; setas em geral semelhantes, curtas e aciculadas, exceto *z*1 e *s*2, diminutas e aciculadas e *r*3, relativamente longa e tricarenada; *r*4 aproximadamente a metade do comprimento de *s*4. Medições das setas como na Tabela 1.

Ventre do idiossoma (Fig. 3B): todas as setas aciculadas. Base de tritosternum 17 (17-18) de

comprimento e 9 (8-9) de largura; lacínias livres por cerca de 60% do seu comprimento total de 62 (60-65). Escudo esternal 197 (185-210) de comprimento e 81 (78-85) de largura ao nível da lirifissura posterior a *st2*; levemente esclerotizado, liso, exceto por algumas linhas longitudinais na área genital, estreitando atrás de *st4*, com margem posterior truncada, com quatro pares de setas (*st1-st4*), e três pares de lirifissuras. Seta *st5* na membrana, antero-lateral à lirifissura paragenital. Um par de pequenas placas metapodais. Escudo anal quase circular, 67 (64-70) de comprimento e 69 (65-71) de largura no ponto mais largo, liso, exceto por uma área com leve pontuação atrás da seta pós-anal, com um par de poros posterolaterais à seta para-anal. Seta pós-anal cerca de 1,2 vezes maior do que as setas para-anais. Dez pares de setas opistogástricas (*JV1-JV5*, *ZV1-ZV5*) e quatro pares de lirifissuras na cutícula não esclerotizada em torno do escudo anal. Escudo exopodal representado apenas por uma faixa atrás coxa IV. Escudo peritremal representado por uma faixa notadamente mais larga ao lado das coxas II e III, não fundido a qualquer outro escudo. Medições das setas como na Tabela 2.

Gnatossoma: dígito fixo da quelícera 32 (31-35) de comprimento, com *pilus dentilis* setiforme e com 12-13 dentes, além do dente apical; dígito móvel da quelícera 31 (30-35) de comprimento, tridentado como na fêmea adulta. Tectum (Fig. 3C), dentículos deutosternais, quetotaxia do palpo, forma das setas subcapitulares, comprimento relativo das setas hipostomais e quetotaxia do palpo como na fêmea adulta. Medição das setas como na Tabela 2.

Pernas: pernas I-IV com unhas, pulvilo, pretarso, forma e tamanho das setas e quetotaxia como na fêmea adulta. Comprimento: I: 374 (365-380); II: 298 (292-305); III: 297 (280-305); IV: 397 (380-410). Tarso II com seta *pl-2* alongada; tarso III com seta *pl-2* curta. Comprimento relativo e forma das setas *ad-2* e *pd-2* no tarso II e III como na fêmea adulta.

Protoninfa (Fig. 3 D-F) (5 espécimes examinados)

Dorso do idiossoma (Fig. 3D): escudos podonotal e opistonotal separados. Escudo podonotal 190 de comprimento e 143 de largura no nível de *s4*, fracamente reticulado na região central, com 11 pares de setas (*j1-j6*, *z2*, *z4*, *z5*, *S4*, *S5*), três pares de lirifissuras e quatro pares de poros; cutícula não esclerotizada lateralmente ao escudo podonotal com quatro pares de setas (*s6*, *r2*, *r3*,

r5) e um par de lirifissuras. Escudo opistonotal com 40 de comprimento e 46 (45-48) de largura no nível entre *Z3* e *S4*, com reticulação fraca e dispersa; com oito pares de setas (*J3*, *J5*, *Z3-Z5*, *S4*, *S5*), quatro pares de lirifissuras e um par de poros. Seta *J5* curta e aciculada; *Z4*, *Z5*, *S4* e *S5* moderadamente longas, tricarenadas e distalmente serrilhadas; outras setas podonotais e opistonotais moderadamente longas e tricarenadas. Cutícula não esclerotizada entre os escudos podonotal e opistonotal com três pares de placas pequenas e arredondadas, seis pares de setas (*J1*, *J2*, *Z1*, *Z2*, *S2*, *S3*), seis pares de lirifissuras e um par de poros. Seta *R1* curta e aciculada; *J1*, *J2*, *Z1*, *Z2*, *s6*, *S2*, *S3* e *r3* moderadamente longas e tricarenadas; outras setas na cutícula não esclerotizada moderadamente longas e aciculadas. Medições das setas como na Tabela 1.

Ventre do idiossoma (Fig. 3E): Todas as setas aciculadas. Base do tritosternum 11 (10-12) de comprimento e 8 (7-8) de largura em seu comprimento mediano; lacínias livres por cerca de 50% do seu comprimento total de 50 (50-51). Escudo esternal não distintamente delineado. Seta *st1* mais longa do que *st2* e *st3*; *st4* ausente; *st5* antero-lateral à lirifissura paragenital. Dois pares de lirifissuras na região esternal (terceiro par ausente). Escudo anal subcircular, 40 de comprimento e 47 (45-48) de largura no ponto mais largo, liso exceto por uma área com leve pontuações posterior à seta pós-anal, com um par de poros posterolateral às setas para-anais. Seta postanal ligeiramente mais longa do que as setas para-anais. Quatro pares de setas opistogástricas (*JV1*, *JV2*, *JV5*, *ZV2*) e seis pares de lirifissuras na cutícula não esclerotizada ao redor escudo anal. Peritrema 30 de comprimento, atingindo a margem posterior da coxa III. Medições das setas como na Tabela 2.

Gnatossoma: dígito fixo da quelícera 29 (28-30) de comprimento, com *pilus dentilis* setiforme e 9-10 dentes, além do dente apical; dígito móvel da quelícera 29 (28-29) de comprimento, com três dentes, além do dente apical. Tectum semelhante ao da fêmea adulta (Fig. 3F). Palpos com quetotaxia normal para a fase de protoninfa (LINDQUIST; EVANS, 1965): 1, 4, 5, 12, 15. Setas subcapitular aciculadas; *h1* e *h3* de comprimento semelhante e maiores do que *h2*. Medições de setas como na Tabela 2.

Figura 3 - *Lasioseius floridensis*. A. Deutoninfa, vista dorsal do idiossoma; B. Deutoninfa, vista ventral do idiossoma. C. Deutoninfa, tectum. D. Protoninfa, vista dorsal do idiossoma; E. Protoninfa, vista ventral do idiossoma, F. Protoninfa, tectum.

Pernas: pernas I-IV com unhas, pulvilo, pretarso e forma e tamanho das setas semelhantes à fêmea adulta. Quetotaxia das pernas I-IV normal para a fase de protoninfa (LINDQUIST; EVANS, 1965): coxa: 2, 2, 2, 1; trocânter: 4, 4, 4, 4; fêmur: 10, 8, 5, 4; gênu: 8, 6, 6, 5; tíbia: 8, 7, 7, 7; tarso II-IV: 17, 17, 17. Comprimento: I: 313 (290-325); II: 244 (237-265); III: 240 (226-250); IV: 308 (265-312). Tarso II com seta *pl-2* alongada; tarso III com seta *pl-2* curta. Comprimentos relativos e formas das setas *ad-2* e *pd-2* no tarso II e III como na fêmea adulta.

Larva (Fig. 4A-D) (5 espécimes examinados).

Dorso do idiossoma (Fig. 4A): todas as setas aciculadas. Escudo podonotal e opistonotal separados. Escudo podonotal 148 (145-150) de comprimento e 131 (130-132) de largura ao nível de *s4*, em grande parte liso, com dois pares de faixas pontilhadas longitudinais e onduladas, com nove pares de setas (*j1*, *j3-j6*, *z2*, *z4*, *z5*, *s4*) e três pares de lirifissuras. Escudo opistonotal 35 de comprimento e 82 (80-83) de largura ao nível de *Z3*, em grande parte liso, com exceção de uma área pontilhada entre *J5*; com quatro pares de setas (*J4* *J5*, *Z3*, *Z4*), três pares de lirifissuras e um par de poro. Todas as setas do escudo podonotal e opistonotal aciculadas; *J4* e *J5* diminutas; *Z3* e *Z4* alongadas; outras setas moderadamente longas. Cutícula não esclerotizada lateralmente ao escudo podonotal, com um par de lirifissuras; cutícula não esclerotizada entre o escudo podonotal e opistonotal com seis pares de setas (*J2*, *J3*, *s6*, *S3*, *S4*, *S5* e seta *Z5* posicionada ventralmente), três pares de lirifissuras e um par de poros. Setas *J2*, *J3* curtas, e setas *J4* e *J5* diminutas; outras setas na cutícula não esclerotizada moderadamente longas. Medições das setas como na Tabela 1.

Ventre do idiossoma (Fig. 4B): todas as setas aciculadas. Base do tritosternum 11 (10-11) de comprimento e 6 (5-6) de largura em seu comprimento mediano; lacínias livres por aproximadamente 60% do seu comprimento total de 44 (43-45). Escudo esternal não distinto. Setas *st1-st3* de comprimentos semelhantes; *st4* e *st5* ausentes, mas um par de estruturas subcutâneas evidentes ao nível das margens posteriores da coxa III. Escudo anal amplamente subtriangular, 24 (26-28) de comprimento e 33 (33-34) de largura no ponto mais largo, levemente esclerotizado, liso, exceto por uma área pontilhada posterior à abertura anal; com um par de poros laterais à seta pos-anal; setas para-anais mais longas do que a seta pós-anal. Quatro pares de setas ventrais opistogástricas (*JV1*, *JV2*, *JV5*, *ZV2*) mais *Z5*, *S5*, e um par de lirifissuras na cutícula não

esclerotizada em torno do escudo anal. Medições de setas como na Tabela 2.

Gnatossoma: dígito fixo da quelícera 18 (18-19) de comprimento, com *pilus dentilis* setiforme e 7-8 dentes além do dente apical; dígito móvel da quelícera 20 (19-21) de comprimento, com dois dentes além do dente apical. Tectum semelhante ao da fêmea adulta (Fig. 4C). Palpo com quetotaxia normal para a fase de larva (LINDQUIST; EVANS, 1965): 0, 4, 5, 12, 11. Setas subcapitular aciculada; *h1* maior do que *h2*. Medições das setas como na Tabela 2.

Figura 4 - *Lasioseius floridensis*, larva. A. Vista dorsal; B. Vista ventral; C. Tectum; D. Tarso da perna III.

Pernas: Pernas I-III, com unhas, pulvilo, pretarso e forma das setas semelhantes às da fêmea adulta. Com quetotaxia das pernas I-III normal para a fase larval (LINDQUIST; EVANS, 1965): coxa: 2, 2, 2; trocâter: 4, 4, 4; fêmur: 10, 7, 5; gênu: 8, 6, 6; tíbia : 8, 7, 7; tarso: II-III 16, 16.

Comprimentos: I: 271 (263-275); II: 218 (207-227); III: 220 (210-233). Tarso II com seta *pl-2* alongada, e com seta *ad-2* (23-24) ligeiramente mais atenuada e longa de que *pd-2* (13-15). Diferindo dos estágios subsequentes, tarso III com seta *pl-2* da mesma forma alongada como no tarso II, e também com seta *ad-2* (25-26) ligeiramente mais atenuada e mais longa (1,7-1,8 vezes) do que *pd-2* (14-15) (Fig. 4D).

4.1 Discussão

O comprimento do escudo dorsal das fêmeas adultas estudadas, coletadas no Brasil, é semelhante às medidas tomadas do material tipo das espécies examinadas por E.E. Lindquist, bem como às das descrições originais das espécies, como indicado a seguir (comprimento x largura): *L. floridensis* - 430-440 x 290-300 (comprimento e largura, provavelmente idiosomal) (Berlese 1916) e 450-465 x 236-248 (de espécimes "tipo" medidas por E.E. Lindquist), *L. arboreus* - 425 x 240 (CHANT, 1963) e 405 x 212 (holótipo), *L. fimetorum* - 430-455 (largura não informada) (KARG, 1971) e 475 x 260 (holótipo).

Como mencionado por Mineiro, Lindquist e Moraes (2009), entre outras espécies descritas de *Lasioseius*, *L. floridensis* é mais semelhante morfologicamente a *L. latinoamericanus*, *L. queenslandicus* e *L. sugawarai*. No entanto, o duto maior da espermateca da fêmea de *L. latinoamericanus* leva a uma região densamente esclerosados (êmbolo), a partir da qual surgem o duto menor e um cálice em forma de funil estreito; em machos da mesma espécie, a extremidade do spermatodáctilo retilíneo é distalmente dilatada e com uma projeção subapical, dorsal, em forma de espinho (MINEIRO; LINDQUIST; MORAES, 2009). Na fêmea de *L. queenslandicus* a espermateca tem uma aparência bifurcada, com um cálice tubular fracamente esclerotizado e um duto menor terminando em uma estrutura esférica e de aparência raiada; os machos têm um spermatodáctilo similar ao de *L. latinoamericanus* (WALTER; LINDQUIST, 1997). Em *L. sugawarai* a espermateca da fêmea é pequena, fracamente esclerotizada, sem duto menor distinto (EHARA, 1964; CHRISTIAN; KARG, 2006). Embora Lee e Lee (1998) tenham ilustrado o spermatodáctilo do macho para *L. sugawarai*, não foi possível confirmar que o exemplar analisado realmente correspondia a *L. sugawarai*, com bases nas características morfológicas citadas neste estudo. Além da diferença entre as espermatecas, observa-se que entre adultos e ninfas de *L. floridensis* e de *L. sugawarai* e *L. latinoamericanus* a seta *ad-2* do tarso III é semelhante em forma e apenas ligeiramente (1,1 vezes) mais longa do que

pd-2, enquanto que nas duas últimas espécies *ad-2* é mais atenuada e distintamente (ca 1,5 vezes) mais longa do que *pd-2*. Observou-se também que a figura 24 de *L. latinoamericanus* em Mineiro, Lindquist e Moraes (2009) pertence ao tarso II e não ao tarso IV como indicado na legenda.

Lasioseius dentatus (Fox, 1946) foi considerado sinônimo júnior de *L. floridensis* por Evans (1958) e Athias-Henriot (1959). No entanto, o macho de *L. dentatus* era desconhecido, e os detalhes da espermateca da fêmea e do espermatozóide do macho de *L. floridensis* não eram conhecidos por aqueles autores. Embora o macho de *L. dentatus* continue desconhecido, estas duas espécies são claramente distintas, com base na forma da espermateca e no tamanho das setas da perna IV nas fêmeas. Pelo exame dos espécimes tipo de *L. tridentatus* por E. E. Lindquist, observou-se que essa espécie não é a mesma que *L. floridensis*, mas sim que era a mesma que *L. sugawarai* (nova sinonímia proposta por Britto et al., 2011).

Lasioseius floridensis pertence ao grupo de espécies-*floridensis*, como descrito por Mineiro, Lindquist e Moraes (2009), com base nas seguintes características morfológicas dos adultos: a maioria das setas do escudo dorsal são tricarenadas e moderadamente longas, muitas delas quase tão longas quanto o intervalo entre suas bases; seta pós-umeral *r4* do escudo dorsal curta e simples, semelhante a *r2*, e no máximo a metade do comprimento da seta *s4*, tricarenada; tarso II com a seta *pl-2*, alongada, quase atingindo a base do pretarso; perna IV com as setas do tarso não mais longas do que o comprimento da tíbia; região podonotal do escudo dorsal da fêmea adulta com 21 pares de setas, incluindo *r4* mas excluindo *r5*; fêmea adulta com o primeiro par de setas esternais inserido pouco antes da margem anterior do escudo esternal; escudo esternal com uma faixa irregular anteromediana.

A chave para cerca de 150 espécies de *Lasioseius* elaborada por Christian e Karg (2006) apresenta algumas dificuldades para a caracterização de *L. floridensis*, tendo em vista que dois taxa nominais, que determinamos neste trabalho serem sinônimos de *L. floridensis*, são identificados em diferentes subgêneros. Considerando-se um espécime de um destes taxa, caso se determine que a maioria das setas de seu escudo dorsal seja tricarenada (citado na chave como “trispinadas”), chega-se pelo uso da chave à conclusão de que este espécime pertence ao subgênero *Crinidens*, e dentro deste, ao complexo *ometes*, cujas espécies são separadas pela chave 6 de Christian e Karg (2006). Nesta chave chega-se à entrada 25, que conduz às entradas 33 a 37 que se referem às espécies nominais tratadas neste trabalho (*L. fimetorum*, *L. sugawarai* e

L. tridentatus). *Lasioseius queenslandicus* também deveria estar entre aquelas espécies, por também corresponder às características correspondentes à entrada 33, tendo em vista que o exame dos tipos dessa espécie por Walter e Lindquist (1997) mostrou que estes apresentam tectum providos de três extensões anteriores denticuladas, ao invés de extensões lisas como indicado nas entradas 21-22 da chave elaborada por Christian e Karg (2006). A entrada 33 é confusa ao afirmar que a seta esternal *st1* seja inserida em placa jugular, ao invés de inseridas na superfície levemente esclerotizada anterior ao escudo esternal. No entanto, aceitando-se que se chegue à entrada 33, tendo em vista que fêmeas de uma das espécies de *Lasioseius* apresenta seta *st1* inserida na área pré-esternal levemente esclerotizada, as seguintes entradas podem ser adicionadas para distinguir as espécies consideradas no presente trabalho:

- 34 (35) estrutura feminina para armazenamento de esperma bifurcada na região próximo ao solenostoma (abertura do sistema de armazenamento de esperma para o exterior), com um cálice fracamente esclerotizado, tubular, e um com ducto menor relativamente curto, que termina com uma estrutura esférica e de aparência raiada; macho com apenas dois pares de setas marginais laterais na cutícula não esclerotizada *L. queenslandicus* (Womersley, 1956) (= *L. athiasae* Nawar e Nasr 1991)

- 35 (34) estrutura feminina para armazenamento de esperma com um cálice mais ou menos bem desenvolvido, usualmente provido de um êmbolo (átrio) no qual se insere o ducto menor longo e delgado; macho geralmente com cinco ou seis pares de setas marginais laterais na cutícula não esclerotizada.

36 (37) Tarso III com seta *ad-2* ligeiramente (1,1 vezes) mais longa porém não mais atenuada do que *pd-2*; espermateca conspícua, com um cálice fortemente esclerotizado em forma de taça, ducto menor relativamente espesso..... *L. floridensis* Berlese, 1916 (= *L. arboreus* Chant, 1963) (= *L. fimetorum* Karg, 1971)

- 37 (36) Tarso III com seta *ad-2* mais atenuada e claramente (ca 1.5 vezes) mais longa do que *pd-2*; espermateca de forma diferente, às vezes imperceptível, com ducto menor muito fino.

- 38 (39) espermateca com uma região densamente esclerosada (êmbolo) a partir da qual surge um cálice em forma de funil e o ducto menor fino de comprimento indeterminado e término indistinto *L. latinoamericanus* Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009)

- 39 (38) espermateca pequena, fracamente esclerotizada, bulbosa, sem duto menor perceptível
L. sugawarai Ehara, 1964 (= *L. tridentatus* Baker, Delfinado e Abbatiello, 1976)

Caso o espécime em análise não apresente setas tricarenadas mas, ao contrário, principalmente aciculares (algumas pectinadas), chegaria-se então pela chave de Christian e Karg (2006) ao subgênero *Cuspiacus*, então à chave 9 para o complexo *matthyssei* e nesta, à entrada 46, correspondendo a *L. arboreus*; esta entrada corresponde às setas esternais *st1* inseridas no escudos pré-endopodais levemente esclerotizados. Esta entrada acomodaria o mesmo grupo de espécies anteriormente citado, e elas poderiam ser distinguidas umas das outras usando as mesmas entradas apresentadas no parágrafo anterior.

Este estudo pode ser usado como um exemplo de como são importantes os detalhes nas descrições morfológicas e como esses são necessários para distinção entre espécies de *Lasioseius*, que atualmente contém pelo menos 150 espécies descritas (CHRISTIAN; KARG, 2006), esperando-se que esse número aumente ainda mais. Em um estudo em andamento por E. E. Lindquist, pelo menos 50 espécies de *Lasioseius*, a maioria não descrita, estão sendo tratadas, provenientes de uma única localidade tropical de baixa altitude da Costa Rica (LINDQUIST, 2001). Distinções entre essas espécies dependem muito da caracterização morfológica mais detalhada, especialmente da quelícera, quetotaxia e forma de setas das pernas, assim como do dimorfismo sexual, forma da espermateca e do espermatozóide.

O presente estudo também enfatiza a importância de re-exame do material tipo de espécies descritas anteriormente, muitas das quais permanecem inadequadamente descritas. Por causa da brevidade das descrições anteriores, apenas o exame de material tipo facilitou nossa determinação de que *L. floridensis* fosse sinônimo sênior de *L. arboreus*. Da mesma forma, somente o estudo do material tipo por Lindquist (1964) permitiu determinar que *L. dentatus* (Fox, 1946) fosse sinônimo sênior de *L. scapulatus* Kennett, 1958. Neste ínterim, não apenas *L. dentatus* e *L. scapulatus* foram tratadas como espécies distintas, mas também foram colocados em subgêneros diferentes por Christian e Karg (2006), isto é, como *L. (Borinquolaelaps) dentatus* e *L. (Cuspiacus) scapulatus*, com base em critérios taxonômicos não confiáveis (ver MORAZA; LINDQUIST, 2011).

Revisões dos conceitos de espécies fornecem perspectivas mais completa sobre distribuição, preferências de habitat e associações dos hospedeiros desses ácaros. Neste caso, com

base em *L. arboreus* e *L. fimetorum* determinados como sinônimos, e baseado na forma peculiar da espermateca da fêmea, os registros conhecidos de *L. floridensis* são ampliados para incluir os seguintes dados por Chant (1963) e Lindquist (1964): EUAN - Maryland, Beltsville, 23 de julho, 1953, ex.: *Robinia* sp.; California, Davis, 14 e 19 de maio, 1958, ex.: alcachofra podre e estufa. Observações feitas por E. E. Lindquist mostraram que dois parátipos fêmeas de *L. arboreus*, de Berkeley, Califórnia, e San Jose del Caho, Baja California Sur, México, espécimens provenientes de Riverside, Califórnia, Sainte Anne de Bellevue, Quebec, e de interceptões do México (feita em San Ysidro, Califórnia) e do Panamá (feita em Wilmington, Carolina do Norte) diferem de *L. floridensis* em relação à forma da espermateca. No entanto, os seguintes registros adicionais são baseados na presença da forma da espermateca para *L. floridensis*: CANADÁ - British Columbia, Surrey, 26 de outubro, 1979, ex pepino em estufa; Manitoba, Winnipeg, 10 de abril, 1972, ex mistura de solo com trigo; Estados Unidos da América do Norte - New Hampshire, Durham, fevereiro, 1965, ex estufa; Iowa, Ames, 06 de junho, 1936, ex *Petunia*, raízes; New Jersey, Hoboken, 08 de novembro, 1955, ex brotos de *Paeonia suffruticosa* interceptado do Japão. O registro de *P. suffruticosa* é de grande interesse por se tratar possivelmente do primeiro registro desta espécie na Ásia, embora tenha sido também documentada da Europa Central, com base nos registros do material de tipo de *L. fimetorum* de compostagem e de palha como substrato utilizado em estufa para cultivo de cogumelos em Rügen Island (Alemanha), no Mar Báltico. Enkegaard e Brodsgaard (2000) observaram ácaros identificados como *L. fimetorum* predando ovos de colêmbolos, ácaros Astigmata e tripes imaturos, podendo ser um candidato potencial para controle biológico de tripes e talvez outras pragas do solo. Embora aquelas observações sejam relevantes aos estudos mencionados na introdução deste trabalho, espécimens representativos daqueles estudos não estão disponíveis para novos exames (A. Enkegaard, informação pessoal), que pudessem confirmar se esses espécimens foram corretamente identificados.

Referências

ATHIAS-HENRIOT, C. Phytoseiidae et Aceosejidae (Acarina, Gamasina) d'Algerie. III Contribution aux Aceosejinae. **Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord**, Alger, v. 50, p. 158–195, 1959.

_____. Les organes cuticulaires sensoriels et glandulaires des Gamasides. Poroïdotaxie et adénotaxie. **Bulletin de la Société Zoologique de France**, Paris, v. 94, p. 485-492, 1969.

- BAKER, E.W., DELFINADO, M.D.; ABBATIello, M.J. Terrestrial mites of New York II. Mites in bird's nests (Acarina). **New York Entomological Society**, New York, v. 84, p. 48-66, 1976.
- BERLESE, A. Centuria prima di Acari nuovi. **Redia**, Firenze, v. 12, p. 19-67, 1916.
- CHANT, D. A. The subfamily Blattisocinae Garman (Aceosejinae: Evans) (Acarina: Blattisocidae Garman) (Aceosejidae Baker and Wharton) in North America, with descriptions of a new species. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 41, p. 243-305, 1963.
- CHRISTIAN, A.; KARG, W. The predatory mite genus *Lasioseius* Berlese, 1916 (Acari, Gamasina). **Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz**, Berlin, v. 77, p. 99-250, 2006.
- EHARA, S. Some mites of the families Phytoseiidae and Blattisocidae from Japan (Acarina: Mesostigmata). **Journal of Faculty of Science, Hokkaido University, Series VI, Zoology**, Hokkaido, v. 15, p. 378-394, 1964.
- ENKEGAARD, A.; BRODSGAARD, H.F. *Lasioseius fimetorum*: a soil-dwelling predator of glasshouse pests? **BioControl**, Dordrecht, v. 45, p. 285-293, 2000.
- EVANS, G.O. A revision of the British Aceosejinae (Acarina: Mesostigmata). **Proceedings of the Zoological Society of London**, London, v. 131, p. 177-229, 1958.
- _____. Observations on the chaetotaxy of the legs in the free-living Gamasina (Acari: Mesostigmata). **Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology**, London, v. 10, p. 275-303, 1963.
- _____. Some observations on the chaetotaxy of the pedipalps in the Mesostigmata (Acari). **Annals and Magazine of Natural History, Series 13**, London, v. 6, p. 513-527, 1964.
- FOX, I. A new genus, *Borinquolaelaps*, and new species of mites from rats in Puerto Rico. **Journal of Parasitology**, New York, v. 32, p. 445-452, 1946.
- IMBRIANI, J.L.; MANKAU, R. Studies on *Lasioseius scapulatus*, a Mesostigmatid mite predaceous on nematodes. **Journal of Nematology**, College Park, v. 15, n. 4, p. 523-528, 1983.
- KARG, W. Acari (Acarina), Milben. Unterordnung Anactinochaeta (Parasitiformes). Die freilebenden Gamasina (Gamasides), Raubmilben. **Die Tierwelt Deutschlands**, Jena, v. 59, p. 1-475, 1971.
- _____. Einzelbehandlung der Familien mit Bestimmungsschlüsseln der Gattungen und Arten sowie Autökologie der Arten. In: _____. **Acari (Acarina), Milben Parasitiformes (Anactinochaeta) Cohors Gamasina Leach, Raubmilben. 2., Überarbeitete Auflage**. Jena: Gustav Fischer Verlag, 1993. chap. 2, p. 84-502.
- KENNETT, C.E. Some predaceous mites of the subfamilies Phytoseiinae and Aceosejinae (Acarina: Phytoseiidae, Aceosejidae) from central California with descriptions of new species. **Annals of the Entomological Society of America**, Columbus, v. 51, p. 471-479, 1958.

KRANTZ, G.W.; REDMOND, B.L. Identification of glandular and poroidal idiosomal systems in *Macrocheles pergaber* F. e P. (Acari: Macrochelidae). **Experimental and Applied Acarology**, Amsterdam, v. 3, p. 243-253, 1987.

LEE, S.Y.; LEE, W.K. Four mites of the genus *Lasioseius* (Acari, Mesostigmata, Ascidae) from Korea. **Korean Journal of Systematic Zoology**, Seoul, v. 14, p. 13-19, 1998. [em Coreano]

LINDQUIST, E.E. **A revision of mites of subfamily Blattsocinae (Acarina: Blattsociidae) in American north of Mexico**. 1964. 413p. Tese (Doutorado) - University of California, Berkeley, 1964.

_____. Some observations on the chetotaxy of the caudal body region of gamasine mites (Acari; Mesostigmata), with a modified notation for some ventrolateral body setae. **Acarologia**, Paris, v. 35, p. 323-326, 1994.

_____. Poising for a new century: diversification in acarology. In: HALLIDAY, R.B., WALTER, D.E., PROCTOR, H.C., NORTON, R.A. E COLLOFF, M.J. (Eds), **Acarology: Proceedings of the 10th International Congress**. Melbourne : CSIRO Publishing, 2001. p. 17-34.

LINDQUIST, E.E.; EVANS, G.O. Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata). **Memoirs of the Entomological Society of Canada**, Ottawa, v. 47, p. 1-64, 1965.

LINDQUIST, E.E.; KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. Order Mesostigmata. In: KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. **A manual of acarology**. 3rd ed. Lubbock: Texas Tech University Press, 2009. p. 124-232.

MINEIRO, J.L. DE C.; LINDQUIST, E.E.; MORAES, G.J. DE. Edaphic ascid mites (Acari: Mesostigmata: Ascidae) from the state of São Paulo, Brazil, with description of five new species. **Zootaxa**, Auckland, v. 2024, p. 1-32, 2009.

MORAZA, M.L.; LINDQUIST, E.E. A new genus of fungus-inhabiting blattsociid mites (Acari: Mesostigmata: Phytoseioidea) from Middle America, with a key to genera and subgenera of the subfamily Blattsociinae. **Zootaxa**, Auckland, v. 2758, p. 1-25, 2011.

NAWAR, M.S.; NASR, A.K. *Lasioseius athiasae*, a new species from Egypt (Mesostigmata: Ascidae). **Acarologia**, Paris, v. 32, p. 297-301, 1991.

TSENG, Y.H. Mites associated with weeds, paddy rice, and upland rice fields in Taiwan. In: GRIFFITHS, D.A.; BOWMAN, C.E. (Eds.). **Acarology VI**, Chichester: Ellis Horwood Limited, 1984. cap. 11.6, p. 770-780.

WALTER, D.E.; LINDQUIST, E.E. Life history and behavior of mites in the genus *Lasioseius* (Acari: Mesostigmata: Ascidae) from grassland soils in Colorado, with taxonomic notes and description of a new species. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 67, p. 2797-2813, 1989.

WALTER, D.E.; LINDQUIST, E.E. Australian species of *Lasioseius* (Acari: Mesostigmata: Ascidae): the *porulosus* group and other species from rainforest Canopies. **Invertebrate**

Taxonomy, East Melbourne, v. 11, p. 525-547, 1997.

WOMERSLEY, H. On some new Acarina – Mesostigmata from Australia, New Zealand and New Guinea. *Journal of the Linnean Society, Zoology*, London, v. 42, p. 505-599, 1956.

ZHANG, Y.; LIN, J. Studies of *Gnorimus chaudhrii* (Acari: Phytoseiidae), an important predator of tarsonemid mites in rice fields. **Chinese Journal of Biological Control**, Beijing, v. 7, p. 163-5, 1991.

ZHANG, Z.-Q.; FAN, Q.-H. Blattisociidae of China: a review, with a checklist. **Zoosymposia**, Auckland, v. 4, p. 280-87, 2010.

5 PREFERÊNCIA ALIMENTAR, CICLO DE VIDA E EFEITO DA UMIDADE RELATIVA SOBRE OVOS DE *Lasioseius floridensis* (ACARI: BLATTISOCIIDAE)

Resumo

O ácaro *Lasioseius floridensis* Berlese (Blattisociidae) foi encontrado associado com o ácaro branco, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks), em folhas de gerbera em Mogi das Cruzes, Estado de São Paulo, Brasil. Ácaros Blattisociidae não são comuns na parte aérea das plantas, exceto sob elevados níveis de umidade do ar. Espécies de *Lasioseius* têm sido apontadas como agentes de controle eficazes de ácaros-praga do arroz, mas nada se sabe sobre a biologia de *L. floridensis* e qual importância da umidade relativa sobre ovos desses ácaros para verificar se esse pode ser um fator limitante para o seu uso em um possível programa de controle biológico do ácaro branco. O objetivo deste estudo foi avaliar a preferência alimentar de *L. floridensis* em seis fontes de alimento, avaliar se sua co-ocorrência com *P. latus* foi apenas ocasional ou se esse último poderia ser uma fonte de alimento importante para o primeiro, e observar o efeito de diferentes níveis de umidade relativa sobre ovos daquele predador. O estudo mostrou que a cópula é um pré-requisito para *L. floridensis* ovipositar e que a taxa de oviposição foi muito maior quando esse foi alimentado com o nematóide *Rhabditella axei* (Rhabditidae) do que com *P. latus*. A oviposição quando o ácaro *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank) foi oferecido como alimento foi aproximadamente a mesma que com *P. latus*, mas foi quase zero quando o predador foi alimentado com os fungos *Aspergillus flavus* Link ou *Penicillium* sp., ou com pólen de taboa (*Typha* sp.). A sobrevivência de *L. floridensis* foi maior na presença de pólen e menor na presença de *A. flavus* ou *Penicillium* sp. do que na ausência desses tipos de alimentos. Parâmetros da tabela de vida indicaram que o predador se desenvolveu melhor em *R. axei* do que em *P. latus*. No entanto, o potencial de *L. floridensis* como predador de *P. latus* deve ser avaliado através de estudos que determinem a frequência de migração desse predador à parte aérea das plantas, quando então a predação de *P. latus* pode ocorrer. Os resultados sugerem uma limitação do predador sob condições de baixa umidade; a viabilidade dos ovos foi muito baixa até níveis próximos de 70% de umidade relativa. A determinação do possível efeito deste predador em populações de ácaro branco exige a prévia determinação dos níveis mínimos de umidade que favorecem o desenvolvimento desta praga.

Palavras-chave: Tarsonemidae; Nematóides; Predador; Controle biológico

Abstract

The mite *Lasioseius floridensis* Berlese (Blattisociidae) was found in association with the broad mite *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) on leaves of gerbera in Mogi das Cruzes, São Paulo State, Brazil. Blattisociidae mites are not common on the aerial plant parts, except under high humidity levels. *Lasioseius* species have been identified as effective control agents of rice pest mites, but nothing is known about the biology of *L. floridensis* and about the importance of air relative humidity on eggs of these mites, to determine whether humidity can be a limiting factor for its use in a possible biological control program of the broad mite. The aim of this study was to evaluate the feeding preference of *L. floridensis* on six food sources, to assess whether its

co-occurrence with *P. latus* was only occasionally or whether the latter could be an important food source for the former and to observe the effect of different levels relative humidity on eggs that predator. The study showed that mating is a prerequisite for *L. floridensis* to oviposit and that the oviposition rate was much higher when it was fed the nematode *Rhabditella axei* (Rhabditidae) than *P. latus*. When the mite *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank) (Acaridae) was offered as food, oviposition was about the same as when *P. latus* was offered, but it was almost zero when the predator was fed the fungi *Aspergillus flavus* Link or *Penicillium* sp. or cattail (*Typha* sp.) pollen. The survival of *L. floridensis* was higher in the presence of pollen and lower in the presence of *A. flavus* or *Penicillium* sp. than in the absence of these types of foods. Life table parameters indicated that the predator developed better on *R. axei* than on *P. latus*. However, the potential for *L. floridensis* as a predator of *P. latus* should be assessed through studies to determine the frequency of migration of this species to the aerial plant parts, onto which predation of *P. latus* may occur. The results suggest a limitation of the predator activity under low humidity conditions; egg viability was too low up to nearly 70% relative humidity. The determination of the possible effect of this predator on broad mite populations requires the prior determination of the minimum levels of humidity that favor the development of this pest.

Keywords: Tarsonemidae; Nematode; Predator; Biological control

5.1 Introdução

Exemplares do ácaro *Lasioseius floridensis* Berlese (Blattisociidae) foram recentemente encontrados em associação com o ácaro *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Tarsonemidae) (BRITTO; LINDQUIST; MORAES, 2011) no Brasil. Com mais de 150 espécies descritas (CHRISTIAN; KARG, 2006), *Lasioseius* é o gênero mais diverso de Blattisociidae, um grupo elevado ao nível da família por Lindquist, Krantz e Walter (2009), cujos membros foram anteriormente incluídos por Lindquist e Evans (1965) na superfamília Blattisociinae da família Ascidae. Espécies deste gênero têm sido reportadas em diversas partes do mundo em uma variedade de habitats, incluindo solo, serrapilheira, casca de árvore, fungos, parte aérea de plantas e associados a insetos e vertebrados (WALTER; LINDQUIST, 1997). No Brasil, os ácaros desse gênero têm sido ocasionalmente encontrados em plantas da vegetação natural, mas apenas em áreas com alta umidade relativa (observação pessoal).

O potencial de *Lasioseius* como um agente de controle biológico de pragas tem sido relatado na literatura (GERSON; SMILEY; OCHOA, 2003). *Lasioseius parberlesei* Bhattacharyya foi relatado como um predador do ácaro tarsonemídeo *Steneotarsonemus spinki* Smiley em arroz em Taiwan (TSENG, 1984; ZHANG; FAN, 2010), enquanto que *Lasioseius chaudhrii* (Wu & Wang) foi relatado como um predador do tarsonemídeo *Tarsonemus bilobatus*

Suski (relatado como *Tarsonemus fuzhouensis* Lin & Zhang) na mesma cultura na China (ZHANG; FAN, 2010; ZHANG; LIN, 1991). Espécies de *Lasioseius* também são conhecidas por se alimentarem de outros ácaros, insetos, fungos e nematóides (ENKEGAARD; BRODSGAARD, 2000; GERSON; SMILEY; OCHOA, 2003; RUDZINSKA, 1998).

Polyphagotarsonemus latus é responsável por perdas econômicas em plantas de cerca de 60 famílias (GERSON, 1992). Essa espécie tem sido relatada em diversas culturas no Brasil (MORAES; FLECHTMANN, 2008), incluindo feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) e pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) (Euphorbiaceae). Esforços têm sido dedicados ao desenvolvimento de pinhão-mansos como fonte de óleo no Brasil, para a produção de biocombustível (SARMENTO et al., 2011; SATURNINO et al., 2005). Um dos vários problemas a serem resolvidos antes que o pinhão manso se torne uma fonte de óleo importante nesse país refere-se à incidência de *P. latus*, que causa danos significativos a esta planta (SARMENTO et al. 2011). Assim, a descoberta de um predador eficaz no controle de *P. latus* pode representar uma importante contribuição para o desenvolvimento do sistema de cultivo de pinhão manso, bem como para o controle desta praga no feijoeiro e em outras culturas. Nosso interesse em avaliar o potencial de *L. floridensis* como agente de controle de *P. latus* está, em parte, relacionado aos relatos anteriores de outras espécies de *Lasioseius* como predadores eficazes de outros tarsonemídeos em países asiáticos. Para efeito de comparação, outros itens foram avaliados como fontes de alimentos, quer devido à sua ocorrência comum com este grupo de ácaros predadores ou visando à sua criação em larga escala.

A umidade relativa é um fator que deve ser levado em consideração quando se quer avaliar o potencial de um ácaro predador no controle biológico de pragas (SABELIS, 1985). O estágio de ovo é usualmente considerado o mais suscetível a condições climáticas desfavoráveis devido à possibilidade de sua desidratação. Estudos têm mostrado que a umidade relativa influencia o desenvolvimento de ácaros predadores (De VIS; MORAES; BELLINI, 2006b; FERRERO et al. 2009; KUMARI; SADANA, 1991; SCHAUSBERGER, 1998; WILLIAMS et al. 2004;) mas a maioria dos trabalhos desenvolvidos sobre esse tema são com ácaros Phytoseiidae, predadores mais comumente encontrados em associação com ácaros fitófagos no mundo (GERSON, SMILEY e OCHOA, 2003).

O objetivo deste estudo foi avaliar a preferência alimentar de *L. floridensis* em seis diferentes fontes de alimento, para determinar se a co-ocorrência deste predador e *P. latus* foi

apenas ocasional ou se esse último poderia ser uma importante fonte de alimento para o primeiro, e observar o efeito de diferentes níveis de umidade relativa sobre ovos daquele predador.

5.2 Material e Métodos

Espécimes de *L. floridensis* foram retirados de uma colônia de manutenção iniciada em novembro de 2009 (cerca de quatro meses antes do início do estudo) com amostras coletadas de gérbera (*Gerbera* sp.) (Plantae: Asteraceae) de uma plantação comercial de Mogi das Cruzes, Estado do São Paulo. A colônia foi estabelecida de acordo com o método descrito por McMurtry e Scriven (1965), mantida em câmara climatizada ($25 \pm 0,5$ °C; $93 \pm 1\%$ umidade relativa e 12: 12 h L: E) e continuamente alimentada com uma mistura de todas as fases do ácaro *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank), de uma colônia alimentada com ração comercial para cães (Deli Dog[®]) (FREIRE; MORAES, 2007).

Seguiu-se a estratégia adotada por Furtado et al. (2007) na determinação de predadores promissores. Assim, a primeira pergunta a ser respondida seria se o predador coletado poderia se alimentar da presa com a qual ele foi encontrado. Para tanto, um teste foi realizado para determinar as taxas de oviposição do predador quando oferecidas diferentes fontes de alimento. Resultados promissores neste primeiro passo indicariam a conveniência de se conduzir testes subsequentes. Neste trabalho, o teste subsequente referiu-se à construção de tabelas de vida de *L. floridensis*. Ambas as espécies de presas foram coletados em Piracicaba, Estado de São Paulo, a primeira a partir de folhas de feijão e a segunda a partir de raízes de orquídeas. Para todos os testes, a unidade experimental consistiu de uma caixa de acrílico (2,6 cm de diâmetro e 1,4 cm de altura) vedada com um filme de PVC transparente. Os testes foram realizados em câmara climatizada a $25 \pm 0,5$ °C; $93 \pm 1\%$ UR e 12: 12 h L: D.

5.2.1 Oviposição

Inicialmente, um ensaio preliminar foi conduzido para determinar a necessidade do acasalamento do predador para que houvesse oviposição. Vinte fêmeas virgens foram individualizadas em unidades experimentais preenchidas com uma camada de 0,5 cm de espessura de uma pasta de gesso + carvão ativado (9:1 partes) (ABBATIELLO, 1965) que adquiriu consistência sólida após a secagem. Essa camada foi mantida úmida pela adição diária

de água destilada. As fêmeas foram alimentadas *ad libitum* com uma mistura de todos os estágios de desenvolvimento de *T. putrescentiae*, sendo esses oferecidos ao predador em pedaços de ração comercial para cães. Os ácaros consumidos foram repostos diariamente. As unidades experimentais foram examinadas a cada 24 horas, durante 10 dias consecutivos, para determinar a oviposição. Após esse período, um macho retirado da colônia de manutenção foi colocado junto com cada fêmea, e as unidades experimentais continuaram a serem examinados a cada 24 horas por um período de mais 10 dias.

Um novo teste de oviposição foi iniciado com 20 fêmeas grávidas de *L. floridensis* (idade desconhecida) retiradas da colônia de manutenção, para cada fonte potencial de alimento avaliada. Um macho retirado da colônia de manutenção foi mantido permanentemente com cada fêmea. As seguintes fontes de alimento foram oferecidas separadamente e *ad libitum*: uma mistura de todas as fases de *P. latus*, uma mistura de todas as fases de *T. putrescentiae*, uma mistura de todas as fases do nematóide *Rhabditella axei* (Cobbold) (*Rhabditidae*), pólen de *Typha* sp. (taboa; Typhaceae) e os fungos *Aspergillus flavus* e *Penicillium* sp. (ambos Ascomycota). O pólen foi incluído neste estudo dada sua conhecida adequação como alimento para várias espécies de fitoseídeos; os fungos foram incluídos por serem constantemente encontrados em substratos em decomposição, nos quais espécies de *Lasioseius* são comumente encontradas, podendo servir de alimento para *L. floridensis*. Cada alimento foi oferecido da seguinte forma: *P. latus*, em discos de folhas de feijão ou de pinhão manso; *T. putrescentiae*, em pedaços da ração Deli Dog®; *R. axei*, em fragmentos (0,5 cm de comprimento e 0,5 cm de largura) de vagens de feijão; fungos, em blocos (1,5 cm de comprimento e 1,0 cm de largura) de agar-agar. A base de cada unidade foi preenchida com a mistura de carvão ativado e gesso descrita anteriormente, sendo essa mantida úmida pela adição diária de água destilada, exceto quando a fonte de alimento foi *P. latus*, quando a base foi coberta por um gel à base de caragina, sobre a qual foi colocado o disco de folha de feijão ou pinhão manso (2,0 cm de diâmetro) infestado com uma mistura de todas as fases de *P. latus*. Machos de *L. floridensis* que morreram durante as observações foram substituídos por novos machos da colônia de manutenção. Vinte casais foram avaliados em cada fonte de alimento.

A oviposição e a sobrevivência das fêmeas foram avaliadas a cada 24 horas, durante 11 dias consecutivos. Ovos postos pelos predadores foram removidos diariamente das arenas, mas os ovos do primeiro dia não foram considerados nas análises, para eliminar o possível efeito da

alimentação oferecida na colônia de manutenção. Dada a sobrevivência relativamente elevada do predador na maioria dos tratamentos, mesmo quando a oviposição foi quase zero, um teste complementar foi realizado para determinar a sobrevivência do predador na ausência de alimento. Três tratamentos foram considerados neste teste, cada um correspondendo ao tipo de unidade experimental usado para testar as diferentes fontes de alimento, mas sem pólen (com carvão ativado + gesso), fungos (com blocos de agar-agar não infectados) ou ácaros (mas com discos de folha de feijão não infestados). Neste teste também foram utilizados, 20 fêmeas para cada tratamento, e as unidades experimentais foram observadas a cada 24 horas para avaliar a sobrevivência.

5.2.2 Tabela de vida

Tabelas de vida de *L. floridensis* foram construídas utilizando separadamente *P. latus* e *R. axei* como alimento. A primeira fonte de alimento foi escolhida por ser essa de grande interesse neste estudo; a segunda foi escolhida porque no teste de oviposição o predador apresentou a maior taxa de oviposição quando se alimentando deste item.

O estudo foi iniciado com 100 ovos quando a fonte de alimento foi *P. latus* e 80 ovos quando foi *R. axei*. Cada ovo foi colocado em uma unidade experimental, sendo cada fonte oferecida e substituída como descrito no primeiro teste.

Estágios imaturos do predador foram observados a cada 8 horas, para determinar a duração e sobrevivência de cada estágio. Imediatamente após a fêmea se tornar adulta, um macho retirado aleatoriamente da colônia de manutenção foi transferido para a respectiva unidade; machos mortos foram substituídos por novos machos retirados da mesma colônia. Os adultos foram observados a cada 24 horas, para determinar a duração e sobrevivência das distintas fases do estágio adulto e a oviposição. As progênies foram criadas até a fase adulta para determinar a proporção entre os sexos.

5.2.3 Efeito da umidade na viabilidade de ovos de *L. floridensis*

Para a obtenção dos ovos a serem utilizados nos testes, grupos de cinco casais de *L. floridensis* tomados da colônia de manutenção foram transferidos para unidades experimentais

cuja base foi coberta pela mistura de gesso e carvão ativado, como previamente descrito. Cinco casais foram transferidos para cada unidade. No centro de cada unidade foi colocado um pedaço de espuma de náilon para servir como substrato de oviposição e os ácaros foram, neste período, alimentados com o nematóide *R. axei*. Ao final deste período, um certo número de pedaços de espuma foi transferido para uma nova unidade do mesmo tipo, mas com a borda da extremidade superior coberta por vaselina para evitar a fuga das larvas. O número de pedaços foi o suficiente para se ter 25 ovos por unidade, eliminando-se o excesso.

Os níveis de umidade a serem considerados no estudo foram obtidos com o uso de soluções saturadas de sais, como sugerido por (SOLOMON, 1951; WINSTON; BATES, 1960). Os sais utilizados e os respectivos níveis de umidade relativa foram: $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (UR= 33%), $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (UR= 43%), $\text{NaBr} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (UR = 58%), $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (UR= 67%), NaCl (UR= 75%), KCl (UR= 84%) e KNO_3 (UR= 92%); além desses, a água foi utilizada para estabelecer a UR de 100%. O volume de cada solução foi de 200 mL. As soluções foram colocadas em recipientes de plástico (10,5 cm em diâmetro, 7,0 cm de altura) e as unidades experimentais com os ovos foram colocadas sobre uma tela de arame posicionada dois centímetros acima da superfície da solução. O efeito de cada nível de umidade foi avaliado em três repetições, cada uma correspondendo a um grupo de 25 ovos. Para manter o equilíbrio nos níveis de umidade em cada recipiente, sua borda superior foi coberta com vaselina para permitir a completa vedação com a tampa plástica. Cada solução foi preparada dois dias antes do início do teste para permitir sua estabilização. Os recipientes com as soluções foram mantidos em câmara incubadora a $25 \pm 0,5^\circ\text{C}$ antes e durante o experimento. Um termo-higrômetro (HP-4000; acurácia $\pm 1^\circ\text{C}$ e $\pm 3\%$ UR) foi utilizado para confirmar a temperatura e a umidade do início ao final do experimento, no interior de cada recipiente. Medições da umidade mostraram variação máxima de 4% em relação ao nível esperado. No terceiro e no sexto dia do início dos testes, o recipiente foi parcialmente aberto pelo tempo suficiente para retirar as unidades com os ovos. A emergência das larvas foi determinada, e a unidade foi imediatamente retornada ao recipiente.

5.2.4 Análises estatísticas

As médias de oviposição diária foram calculadas considerando cada fêmea como uma repetição e os dados de cada fêmea como a média para o período de 10 dias. Os dados sobre a

oviposição das fêmeas dos diferentes tratamentos foram submetidos à ANOVA e suas médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$); os dados referentes à sobrevivência foram submetidos ao teste não paramétrico Kruskal-Wallis (KRUSKAL; WALLIS, 1952).

As durações médias de cada estágio ou de cada fase do estágio adulto para ácaros criados em *P. latus* ou em *R. axei* foram comparadas pelo teste t quando a distribuição foi normal, ou com o teste de Wilcoxon (não paramétrico) quando a distribuição não foi normal ($p \leq 0,05$). A sobrevivência de cada fase foi analisada por meio de um modelo de regressão logística, modelo linear generalizado (MLG), especialmente criado para modelagem de dados com distribuição binomial. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa estatístico R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2008).

Tabelas de vida foram elaboradas de acordo com Birch (1948). A taxa intrínseca de aumento populacional (r_m), a taxa líquida de reprodução (R_o) e o tempo médio de cada geração (T) foram calculados e comparados de acordo com Maia, Luiz e Campanhola (2000) pelo SAS 9.2 (VERSÃO, 2008).

5.3 Resultados

5.3.1 Oviposição

Nenhuma das fêmeas de *L. floridensis* mantidas inicialmente na ausência de machos ovipositou, mas 85% delas começaram a ovipositar quatro dias após a associação com o macho. A taxa de oviposição foi mais alta em *R. axei* e intermediária em *T. putrescentiae* e *P. latus*, em folhas de pinhão manso ou de feijão (Tabela 1). As taxas de oviposição foram muito baixas ($<0,1$ ovos por fêmea por dia) nas outras fontes de alimentos.

A sobrevivência de *L. floridensis* foi de pelo menos 85% aos oito dias do início do teste nas diferentes fontes de alimentos, exceto em *A. flavus* em que a sobrevivência foi de 60% (Tabela 1). No final do teste, a sobrevivência foi de pelo menos 80% na maioria das fontes de alimentos, exceto quando uma das espécies de fungo foi oferecida; nestes casos, a sobrevivência foi de 35 e 45% em *A. flavus* e *Penicillium* sp., respectivamente. No teste complementar, ou seja, na ausência de alimento, 90% dos predadores nas unidades com blocos de agar-agar ou discos de folha de feijão estavam vivos oito dias após o início do teste, mas apenas 45% estavam vivos nas unidades que não havia outro substrato (apenas a base de gesso + carvão ativado na base da

unidade). No final do período de onze dias do início do experimento, as taxas de sobrevivência nos tratamentos foram de 85, 85 e 28%, respectivamente. Assim, a sobrevivência foi a mesma em unidades com e sem ácaro branco, muito menor em unidades com fungos do que em unidades sem fungos e muito maior em unidades com pólen ou *T. putrescentiae* do que em unidades sem esses itens.

Tabela 1 - Média diária ($\pm$ DP) de oviposição e sobrevivência de *Lasioseius floridensis* ($n=20$) em diferentes fontes de alimento a $25 \pm 0,5$ °C; $93 \pm 1\%$ de umidade relativa e 12: 12h L:E.

Fontes de alimento	Ovos/fêmea/dia ¹ ($\pm$ DP)	Sobrevivência (%) ^{2,3}		
		Dia 4	Dia 8	Dia 11
Pólen de <i>Typha</i> sp.	< 0,1	95a	90a	80a
<i>Aspergillus flavus</i>	< 0,1	100a	60b	35b
<i>Penicillium</i> sp.	< 0,1	100a	85b	45b
<i>Rhabditella axei</i>	5,0 $\pm$ 0,5a	100a	100a	100a
<i>Tyrophagus putrescentiae</i>	1,6 $\pm$ 0,5b	100a	100a	95a
<i>Polyphagotarsonemus latus</i> (ex pinhão manso)	1,1 $\pm$ 0,3bc	100a	90a	90a
<i>P. latus</i> (ex feijão)	0,8 $\pm$ 0,4c	100a	100a	90a

Em cada coluna, médias seguidas por letras diferentes são estatisticamente diferente entre si a 5% de probabilidade

¹contraste de médias pelo teste de Tukey

²contraste feito pelo teste de comparações múltiplas de Kruskal-Wallis

³Dias do início das observações.

5.3.2 Tabelas de vida

Para fêmeas e para fêmeas e machos considerados conjuntamente, a fase de ovo foi significativamente menor quando a fonte de alimento foi *R. axei*. No entanto, não foi observada diferença significativa para os machos entre as duas fontes de alimento avaliadas (Tabela 2).

Para ambos os sexos considerados em separado ou em conjuntamente, o estágio de protoninfa foi mais curto em *R. axei*. Não foi observada diferença significativa para nenhum dos sexos em relação à duração de outros estágios pós-embrionários. A duração total da fase imatura (ovo-adulto) foi significativamente mais curta quando a presa foi *R. axei*, para ambos os sexos considerados separadamente ou em conjunto.

Tabela 2 - Duração média em dias ($\pm$ DP) e sobrevivência (%) que completou cada estágio de *Lasioseius floridensis* alimentado com *Polyphagotarsonemus latus* ou *Rhabditella axei*, a $25 \pm 0,5$ °C; 93 ± 1 % de umidade relativa e 12:12h L:E.

Estágios	Fontes de alimento ¹	
	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	<i>Rhabditella axei</i>
<i>Fêmeas</i>	(n= 56)	(n= 41)
Ovo	3,1 $\pm$ 0,5 a	2,8 $\pm$ 0,4 b
Larva	1,6 $\pm$ 0,3 a	1,1 $\pm$ 0,2 a
Protoninfa	2,6 $\pm$ 0,5 a	1,2 $\pm$ 0,2 b
Deutoniufa	1,7 $\pm$ 0,3 a	1,2 $\pm$ 0,3 a
Ovo-adulto ²	8,7 $\pm$ 0,3 a	6,2 $\pm$ 0,5 b
<i>Machos</i>	(n= 9)	(n= 8)
Ovo	2,4 $\pm$ 0,3 a	2,6 $\pm$ 0,3 a
Larva	1,5 $\pm$ 0,3 a	1,1 $\pm$ 0,3 a
Protoninfa	2,5 $\pm$ 0,2 a	1,1 $\pm$ 0,2 b
Deutoniufa	1,6 $\pm$ 0,2 a	1,1 $\pm$ 0,2 a
Ovo-adulto ²	7,7 $\pm$ 0,6 a	5,7 $\pm$ 0,3 b
<i>Fêmeas e machos</i> ³	(n= 65)	(n= 71)
Ovo	3,0 $\pm$ 0,5 a	2,7 $\pm$ 0,3 b
Sobrevivência	92,0 a	90,1 a
Larva	1,6 $\pm$ 0,3 a	1,1 $\pm$ 0,2 a
Sobrevivência	89,3 a	98,3 a
Protoninfa	2,6 $\pm$ 0,5 a	1,2 $\pm$ 0,2 b
Sobrevivência	85,7 a	98,2 b
Deutoniufa	1,6 $\pm$ 0,4 a	1,2 $\pm$ 0,3 a
Sobrevivência	93,7 a	98,2 a
Ovo-adulto	8,6 $\pm$ 1,8 a	6,2 $\pm$ 0,6 b
Sobrevivência	65,9 a	85,5 b

Na mesma linha, médias seguidas por letras diferentes são estatisticamente diferentes a 5% de probabilidade

¹Contraste pelo teste de Wilcoxon

²Contraste feito pelo teste t

³Sobrevivência analisada por modelo linear generalizado - MLG

Dentro dos estágios de ovo, larva e deutoniufa, as diferenças entre as sobrevivências nas fontes de alimentos testadas não foram significativas, mas a sobrevivência da protoninfa e do total da fase imatura foram significativamente maiores em *R. axei*.

O menor período de pré-oviposição e os maiores períodos de oviposição e de longevidade foram observados quando a presa foi *R. axei*, no entanto não foram encontradas diferenças significativas em relação ao período de pós-oviposição e razão sexual (Tabela 3). Fecundidade total, taxa de oviposição diária, taxa intrínseca de crescimento, taxa líquida de reprodução e razão finita de aumento foram significativamente maiores em *R. axei*.

Tabela 3 - Duração média em dias ($\pm$ DP) dos diferentes períodos da fase adulta e longevidade, razão sexual (% fêmeas), oviposição total, oviposição média ($\pm$ DP) e parâmetros da tabela de vida de *Lasioseius floridensis* alimentado em *Polyphagotarsonemus latus* ou *Rhabditella axei* a $25 \pm 0,5$ °C; $93 \pm 1\%$ de umidade relativa e 12: 12h L:E.

	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	<i>Rhabditella axei</i>
Pré-oviposição ¹	$2,9 \pm 1,4$ a	$1,6 \pm 0,5$ b
Oviposição ²	$9,0 \pm 3,3$ a	$14,3 \pm 0,5$ b
Pós-oviposição ²	$1,6 \pm 2,4$ a	$3,4 \pm 0,5$ a
Longevidade do adulto ¹	$15,5 \pm 2,3$ a	$19,2 \pm 1,5$ b
T (dias)	$15,1 \pm 0,58$ a	$14,4 \pm 1,5$ a
Razão sexual de F1	0,73	0,76
Fecundidade total (ovos/fêmea) ²	$9,2 \pm 3,3$ a	$35,8 \pm 2,9$ b
Oviposição diária ² (ovos/fêmea/dia)	$1,1 \pm 0,4$ a	$2,6 \pm 0,4$ b
r_m (fêmeas/fêmea/dia)	$0,125 \pm 0,005$ a	$0,198 \pm 0,02$ b
R_o (fêmeas/fêmea)	$6,67 \pm 0,46$ a	$18,08 \pm 1,62$ b
λ (dia)	$1,133 \pm 0,01$ a	$1,219 \pm 0,028$ b

Na mesma linha, médias seguidas por diferentes letras são estatisticamente diferentes ao nível de 5% (²Wilcoxon teste; ¹teste t).

Entre as umidades relativas de 33 a 43% não foi observada eclosão de nenhuma larva e entre 58% e 67%, a viabilidade dos ovos não atingiu mais de 1% de eclosão. Aumento considerável na viabilidade foi observado a partir da UR de 75%, passando a eclosão de 33% àquele nível de umidade para 96% a 100% de UR (Figura 1). A UR para que houvesse uma viabilidade de 50% de ovos de *L. floridensis* foi a 84% valor este maior do que os relatados para ácaros Phytoseiidae que são em torno de 50-60% (SCHAUSBERGER, 1998; WILLIAMS et al. 2004) podendo ainda algumas espécies desta família serem mais tolerantes a umidades baixas e apresentarem uma u.r.₅₀ em torno de 40% (De VIS; MORAES; BELLINI, 2006a; FERRERO et al. 2010).

Figura 1 - Viabilidade de ovos (percentagem de eclosão) de *Lasioseius floridensis* a 25 ± 1 °C e diferentes níveis de umidade relativa.

5.4 Discussão

A exigência de acasalamento de *L. floridensis* para ovipositar indica que esta espécie não seja partenogenética. Comportamento semelhante foi observado por Walter e Lindquist (1989) para *Lasioseius kinikinik* Walter e Lindquist, por Fouly (1997) para *Lasioseius dentatus* (Fox) e por Abou-Awad et al. (2001) para *Lasioseius athiasae* Nawar & Nasr. Essas espécies diferem de *Laseioseius berlesei* (Oudemans) e *Lasioseius youcefi* Athias-Henriot (NORTON et al., 1993; WALTER; LINDQUIST, 1989), bem como de uma população (aparentemente norte americana) de *L. dentatus*, relatada como *Lasioseius scapulatus* Kennett (IMBRIANI; MANKAU, 1983; NORTON et al., 1993), que se reproduzem por partenogênese telítoca.

O pólen e duas espécies de fungos testadas não foram adequadas como alimento para *L. floridensis*, uma vez que sua oviposição foi praticamente zero quando estes itens foram oferecidos como única fontes de alimento. No entanto, a presença de pólen levou à maior sobrevivência do que ocorreu na ausência total de alimentos. O uso de pólen como fonte de alimento para espécies de *Lasioseius* não havia sido testado anteriormente; o pólen de *Typha* sp. foi usado porque este tem se mostrado uma fonte de alimento adequada para vários predadores fitoseídeos (De VIS; MORAES; BELLINI, 2006a; KENNETT; FLAHERTY; HOFFMANN,

1979; PARK SHIPP; BUITENHUIS, 2010). Resultados mais promissores poderiam talvez ter sido obtidos com pólen de outras espécies vegetais.

As espécies de fungo testadas neste estudo não foram adequadas para este predador, por não levar à oviposição e por ter aparentemente reduzido a sobrevivência do mesmo. Estes resultados sugerem um efeito prejudicial dos fungos testados sobre o predador, apesar do fato de que *L. floridensis* nunca ter sido observado alimentando-se dos fungos durante o estudo. O efeito negativo pode ser devido a produtos químicos liberados nos blocos de agar-agar em que os fungos foram oferecidos ao predador, e a partir do qual poderiam ter sido absorvidos pelo predador durante a ingestão d'água ao redor dos blocos.

Variações em relação à aceitação de fungos como fonte de alimentos por espécies de *Lasioseius* tem sido relatadas na literatura. Walter e Lindquist (1989) consideraram a quelícera de *L. berlesei* e *L. youcefi* mais apropriada para a micofagia do que a quelícera de *L. kinikinik*. Nas duas primeiras espécies, o dígito fixo da chelicera é multidentado, ajustando-se os dentes em uma fenda ao longo do dígito móvel quando a quelícera está fechada; em *L. kinikinik*, o dígito fixo tem poucos dentes e o dígito móvel não apresenta fenda longitudinal. A quelícera de *L. floridensis* é muito semelhante às de *L. berlesei* e de *L. youcefi*, mas seu desenvolvimento não foi adequado sobre os fungos avaliados. No entanto, os fungos testados por Walter e Lindquist (1989) foram diferentes daqueles utilizados neste trabalho. Apesar de *L. berlesei* e *L. youcefi* se alimentarem de fungos, especialmente de *Cladosporium cladosporioides* (Fres.) de Vries, esses ácaros apresentaram taxa de oviposição mais baixa do que quando alimentados com nematóides. Imbriani e Mankau (1983) também relataram *L. dentatus* (= *scapulatus*) se alimentando dos fungos *Aspergillus* sp. e *Cephalosporium* sp., sem se referir às taxas de oviposição correspondente. Alto potencial biótico foi relatado por Fouly (1997) quando esse ácaro foi alimentado com o fungo *Penicillium digitatum* Sacc..

A taxa de oviposição muito maior de *L. floridensis* quando alimentado com o nematóide *R. axei* não era inesperada. Espécies de *Lasioseius* são mais freqüentemente encontrados no solo ou outros micro-habitats úmidos. Dada a abundância usual de nematóides nesses substratos, seria de se esperar que *Lasioseius* pudesse usá-los como fonte de alimento. A predação de várias outras espécies de nematóides por *Lasioseius* foi relatada anteriormente em condições de laboratório, como *Lasioseius fimetorum* Karg alimentado com *Heterodera trifolli* (Goffart) (van de BUND, 1972), *L. athiasae* com *Meloidogyne incognita* (Kofoid & White) (ABOU-AWAD et al., 2001),

L. berlesei, *L. kinikinik* e *L. youcefi* com *Acrobeloides* sp. (WALTER; LINDQUIST, 1989), *L. dentatus* (= *scapulatus*) com *Aphelenchus avenae* Bastian e *Meloidogyne javanica* (Treub) (IMBRIANI; MANKAU, 1983 e FOULY, 1997, respectivamente), e *Lasioseius penicilliger* Berlese com *Tylenchorhynchus dubius* (Buetschli) (SHARMA, 1971). Embora esses trabalhos mostrem nematóides como possíveis fontes de alimento para espécies de *Lasioseius*, aparentemente nada tem sido feito para avaliar o real impacto desse predador sobre as populações naturais de nematóides do solo. Estudos deste tipo são difíceis de se realizar, dada a ocorrência neste ambiente de muitos outros grupos de ácaros que são conhecidos ou suspeitos de se alimentar de nematóides. Dado que espécies de *Lasioseius* são comumente encontradas apenas nas camadas mais superficiais do solo, possivelmente por serem relativamente grandes em comparação com as dimensões dos espaços do solo, o efeito de *L. floridensis* sobre nematóides daninhos às plantas parece ser limitado, dado que estes são mais comumente encontrados a vários centímetros da superfície do solo.

A taxa de oviposição relativamente alta de *L. floridensis* quando alimentado com *T. putrescentiae* também não era inesperada, dado que os ácaros desta ordem (Astigmata) são freqüentemente encontrados em ambientes onde as espécies de *Lasioseius* são comuns. A adequação de ácaros Astigmata como presas de ácaros predadores da ordem Mesostigmata, à qual *Lasioseius* pertence, tem sido extensivamente relatada na literatura. Astigmata têm sido comumente usados como alimento na produção comercial de diferentes Mesostigmata (ALBUQUERQUE; MORAES, 2008; FERNANDO et al., 2004; FREIRE; MORAES, 2007), e poderiam ser considerados como fonte de alimento para uma eventual produção massal de espécies de *Lasioseius*. Segundo Enkegaard e Brodsgaard (2000), *Lasioseius fimetorum* Karg também se desenvolve e se reproduz alimentando-se de *T. putrescentiae* embora a oviposição seja relativamente baixa. A colônia de manutenção do predador utilizado no presente estudo foi mantida oferecendo-se *T. putrescentiae* como alimento, e isso também poderia ter conduzido a um bom desempenho do predador sobre esta fonte de alimento.

Alimentação de algumas espécies de *Lasioseius* em diferentes espécies de ácaros de outras famílias também tem sido relatada na literatura de teste em laboratório, ou seja, *L. athiasae* no eriofídeo *Aceria dioscoridis* (Soliman & Abou-Awad) (ABOU-AWAD et al., 2001), *Lasioseius* sp. no eriofídeo *Aceria ailanthae* Mohanasundaran e no tenuipalpídeo *Raoiella indica* Hirst (SHEEJA; RAMANI, 2009), assim como *Lasioseius bispinosus* Evans sobre o acarídeo

Rhizoglyphus robini Claparède (LESNA et al., 1995). No entanto, os relatos mais promissores referem-se à predação de *L. parberlesei* e *L. chaudhrii* sobre espécies de tarsonemídeos pragas de arroz na Ásia (TSENG, 1984; ZHANG; FAN, 2010; ZHANG; LIN, 1991).

As taxas de oviposição de *L. floridensis* sugerem que esse ácaro possa sobreviver e se multiplicar quando alimentado com *P. latus*, independentemente do substrato sobre o qual este último tenha se desenvolvido, em folhas de pinhão manso ou de feijão. Isto é particularmente interessante quando se considera que *P. latus* é mais abundante quando a planta hospedeira está sob baixo ou nenhum estresse hídrico, quando os tecidos vegetais estão túrgidos e geralmente nos períodos em que a umidade do ar também é elevada (JONES; BROWN, 1983; VIEIRA et al. 2004). Tais condições também são favoráveis à ocorrência de *Lasioseius* na parte aérea das plantas (observação pessoal não publicada), estando isto de acordo com os resultados deste estudo mostrando a exigência deste predador por altos níveis de umidade. Os testes de influência da umidade relativa na viabilidade de ovos de *L. floridensis* mostraram que estes predadores são menos tolerantes a umidade relativas baixas do que os ácaros Phytoseiidae (De VIS; MORAES; BELLINI, 2006a; FERRERO et al. 2010; SCHAUSBERGER, 1998; WILLIAMS et al. 2004), o que sugere que sob condições de baixa umidade aquele predador possa não ser eficiente no controle do ácaro branco.

A pergunta a ser feita é se em função dos resultados do presente estudo *L. floridensis* poderia ser considerada potencialmente útil para o controle de *P. latus*. Parâmetros de tabela de vida não fornecem informações diretas sobre a capacidade de um predador em controlar uma presa. Eles indicam sua capacidade de sobreviver e se multiplicar quando este se alimenta da presa estudada, sob condições experimentais. O valor mais baixo da taxa intrínseca de aumento populacional de *L. floridensis* alimentado com *P. latus* do que alimentado com *R. axei* sugere que o primeiro não seja a fonte de alimento preferida daquele predador. Assim, parece que o habitat preferido de *L. floridensis* é o solo, onde nematóides são mais abundantes. Estudos complementares devem ser conduzidos para determinar em que circunstâncias e com que frequência esses ácaros sobem às plantas. É concebível que nessas migrações periódicas, eles possam exercer algum nível de controle do ácaro branco, especialmente em plantas de baixa estatura.

Referências

- ABBATIELLO, M.J. A culture chamber for rearing soil mites. **Turttox News**, Chicago, v. 43, n. 7, p. 162–164, 1965.
- ABOU-AWAD; KORAYEM; HASSAN; ABOU-ELELA. Life history of the predatory mite *Lasioseius athiasae* (Acari, Ascidae) on various kinds of food substances: a polypeptide analysis of prey consideration. **Journal of Applied Entomology**, Berlin, v. 125, p. 125-130, 2001.
- ALBUQUERQUE, F.A. de, MORAES, G.J. de. Perspectivas para a criação massal de *Iphiseiodes zuluagai* Denmark & Muma (Acari: Phytoseiidae). **Neotropical Entomology**, Londrina, v. 37, n. 3, p. 328-333, 2008.
- BIRCH L.C. The intrinsic rate of natural increase of an insect population. **Journal of Animal Ecology**, Oxford, v. 17, p. 15-26, 1948.
- BRITTO, E.P.J.; LINDQUIST, E.E.; MORAES, G.J. de Redescription of *Lasioseius floridensis* Berlese, 1916 (Acari: Mesostigmata: Blattisociidae), with notes on closely related species. **Zootaxa**, Auckland, v. 2905, p. 1-15, 2011.
- CHRISTIAN, A.; KARG, W. The predatory mite genus *Lasioseius* Berlese, 1916 (Acari, Gamasina). **Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz**, Berlin, v. 77, p. 99-250, 2006.
- DE VIS, R.M.J.; MORAES, G.J. de; BELLINI, M.R. Effect of air humidity on the egg viability of predatory mites (Acari: Phytoseiidae, Stigmaeidae) common on rubber trees in Brazil. **Experimental and Applied Acarology**, Amsterdam, v. 38, p. 25-32. 2006a.
- DE VIS, R.M.J.; MORAES G.J. de; BELLINI, M.R. Initial screening of little known predatory mites in Brazil as potential pest control agents. **Experimental and Applied Acarology**, Amsterdam, v. 39, p. 115-125, 2006b.
- ENKEGAARD, A.; BRODSGAARD, H.E. *Lasioseius fimetorum*: a soil-dwelling predator of glasshouse pests? **BioControl**, Dordrecht, v. 45, p. 285-93, 2000.
- FERNANDO, L.C.P.; ARATCHIGE, N.S.; KUMARI, S.L.M.L.; APPUHAMY, P.A.L.D.; HAPUARACHCHI, D.C.L. Development of a method for mass rearing of *Neoseiulus baraki*, a predatory mite on coconut mite, *Aceria guerreronis*. **COCOS**, Sri Lanka, v. 16, p. 22-36, 2004.
- FERRERO, M.; GIGOT, C.; TIXIER, M.S.; VAN HOUTEN, Y.M.; KREITER, S. Egg hatching response to a range of air humidities for six species of predatory mites. **Entomologia Experimental et Applicata**, Amsterdam v. 135, p. 237-244, 2010.
- FOULY, A.H. Influence of different nourishment on the biology of *Lasioseius dentatus* (Fox), a new record from Egypt (Acari: Gamasida: Ascidae). **Egyptian Journal of Biological Pest Control**, Cairo, v. 7, n. 1, p. 1-6., 1997.
- FREIRE, R.A.P.; MORAES, G.J. de. Mass production of the predatory mite *Stratiolaelaps scimitus* (Womersley). **Systematic Applied Acarology**, London, v. 12, p. 117-119, 2007.

- FURTADO, I.P.; MORAES, G.J de; KREITER, S.; TIXIER, M.-S.; KNAPP, M. Potential of a Brazilian population of the predatory mite *Phytoseiulus longipes* as a biological control agent of *Tetranychus evansi* (Acari: Phytoseiidae, Tetranychidae). **Biological Control**, Orlando, v. 42, p. 139-147, 2007.
- GERSON, U. Biology and control of the broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Acari: Tarsonemidae). **Experimental and Applied Acarology**, Amsterdam, v. 13, p. 163-178, 1992.
- GERSON, U.; SMILEY, R.L.; OCHOA, R. Ascidae. In: _____. **Mites (Acari) for pest control**. UK: Blackwell Publishing, 2003. cap. 8, p. 89-93.
- IMBRIANI, J.L.; MANKAU, R. Studies on *Lasioseius scapulatus*, a mesostigmatid mite predaceous on nematodes. **Journal of Nematology**, College Park, v. 15, n. 4, p. 23-528, 1983.
- JONES, V.P.; BROWN, R.D. Reproductive responses of the broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Acari: Tarsonemidae), to constant temperature-humidity regimes. **Annal of Entomological Society of America**, Columbus, v. 76, p. 466-469, 1983.
- KENNETT, C.E.; FLAHERTY, D.L.; HOFFMANN, R.W. Effect of wind-borne pollens on the population dynamics of *Amblyseius hibisci* (Acarina: Phytoseiidae). **Entomophaga**, Paris, v. 24 n. 1, p. 83-98, 1979.
- KRUSKAL, W.; WALLIS, W.A. Use of ranks in one-criterion variance analysis. **Journal of the American Statistical Association**, Boston, v. 47, p. 583-621, 1952.
- KUMARI, M., SADANA, G.L. Influence of temperature and relative humidity on the development of *Amblyseius alstoniae* (Acari: Phytoseiidae). **Experimental and Applied Acarology**, Amsterdam, v. 11, p. 199-203, 1991.
- LESNA, I.; SABELIS, M.W.; BOLLAND, H.R.; CONIJN, C.G.N. Candidate natural enemies for control of *Rhizoglyphus robini* Claparede (Acari: Astigmata) in lily bulbs: exploration in the field and pre-selection in the laboratory. **Experimental and Applied Acarology**, Amsterdam, v. 19, p. 655-669, 1995.
- LINDQUIST, E.E.; KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. Order Mesostigmata. In: KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. **A manual of acarology**. 3rd ed. Lubbock: Texas Tech University Press, 2009. p. 124-232.
- LINDQUIST, E.E.; EVANS, G.O. Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata). **Memoris of Entomological Society of Canada**, Ottawa, v. 47, p.1-64, 1965.
- MAIA, A.H.N.; LUIZ, A.J.B.; CAMPANHOLA, C. Statistical inference on associated fertility life table parameters using Jackknife technique: computational aspects. **Journal of Economic Entomology**, Lanhan, v. 93, p. 511-518, 2000.
- McMURTRY, J.A.; SCRIVEN, G.T. Insectary production of phytoseiid mites. **Journal of Economic Entomology**, Lanhan, v. 58, p. 282-84, 1965.

- MORAES, G.J. de, FLECHTMANN, C.H.W. Ácaros encontrados em diferentes espécies vegetais de importância econômica. In: _____. **Manual de Acarologia**. Acarologia Básica e Ácaros de plantas cultivadas no Brasil. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2008. cap. 9, p. 106-208.
- NORTON, R.A.; KETHLEY, J.B.; JOHNSTON, D.E.; OCONNOR, B.M. Phylogenetic perspectives on genetic systems and reproductive modes of mites. In: WRENSCH, D.L.; EBBERT, M.A. (Eds). **Evolution and Diversity of Sex Ratio insects and mites**. New York: Chapman & Hall Publications, 1993. p. 8 – 99.
- PARK, H-H.; SHIPP, L.; BUITENHUIS, R. Predation, Development, and Oviposition by the Predatory Mite *Amblyseius swirkii* (Acari: Phytoseiidae) on tomato russet mite (Acari: Eriophyidae). **Journal of Economic Entomology**, Lanhan, v. 103, n. 3, p. 563-569, 2010.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R: a language and environment for statistical computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2008.
- RUDZINSKA, M. Life history of the phoretic predatory mite *Arctoseius semiscissus* (Acari: Ascidae) on a diet of sciarid fly eggs. **Experimental and Applied Acarology**, Amsterdam, v. 22, p. 643–648, 1998.
- SABELIS, M.W. Development. In: HELLE, H.; SABELIS, M.W. (eds) **Spider mites their biology, natural enemies and control, vol. 1B**. Amsterdam: Elsevier, 1985. cap. 2.1.2.2. p. 43-53.
- SAS INSTITUTE. **Software version 9.2 (TSMO)** Cary, North Carolina, USA, 2008.
- SARMENTO, R.A. et al. Suitability of the predatory mites *Iphiseiodes zuluagai* and *Euseius concordis* in controlling *Polyphagotarsonemus latus* and *Tetranychus bastosi* on *Jatropha curcas* plants in Brazil. **Experimental and Applied Acarology**, Amsterdam, v. 53, n. 3, p. 203-214, 2011.
- SATURNINO, H.M. et al. Cultura do pinhão-manso (*Jatrofa curcas* L.). **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 26, n. 229, p. 44-78, 2005.
- SCHAUSBERGER, P. The influence of relative humidity on egg hatch in *Euseius finlandicus*, *Typhlodromus pyri* and *Kampimodromus aberrans* (Acari, Phytoseiidae). **Journal of Applied Entomology**, Berlin, v. 122, p. 497-500, 1998.
- SHARMA, R.D. Studies on the plant-parasitic nematode *Tylenchorhynchus dubius* Medd. **Landbouwhogesh**. Wageningen, v. 71, p. 1-154, 1971.
- SHEEJA, U.M., RAMANI, N. Feeding potential of *Lasioseius* sp. (Acari: Mesostigmata), a promising predator of the red palm mite, *Raoiella indica* Hist (Acari: Prostigmata) ecosystem. **Karnataka. Journal of Agricultural Science**, Karnataka, v. 22, p. 698-700, 2009.
- SOLOMON, M.E. Control of humidity with potassium hydroxide, sulphuric acid, or other solutions. **Bulletim of Entomological. Research**, San Francisco, v. 42, p. 543-554, 1951.
- TSENG, Y-H. Mites associated with weeds, paddy rice and upland rice fields in Taiwan. In: GRIFFITHS, D.A.; BOWMAN, C.E. (Eds.). **Acarology VI**. Chichester: Ellis Horwood, 1984. cap. 11.6, p. 770-80.

VAN DE BUND, C.F. Enkele waarnemingen aan *Lasioseius fimetorum* Karg, 1971 in een gezelschap van mijten, springstaarten en nematoden tussen de wortels van witte klaver. **Entomologische Berichten**, Deel, v. 32, p. 6-12, 1972.

VIEIRA, M.R.; CORREA, L. de S.; CASTRO, T.M.G. de; SILVA, L.F.S. da; MONTEVERDE, M. de S. Efeito do cultivo do mamoeiro (*Carica papaya* L.) em ambiente protegido sobre a ocorrência de ácaros fitófagos e moscas-brancas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, n. 3, p. 441-445, 2004.

WALTER, D.E.; LINDQUIST, E.E. Life history and behavior of mites in the genus *Lasioseius* (Acari: Mesostigmata: Ascidae) from grassland soils in Colorado, with taxonomic notes and description of a new species. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 67, n. 2797-2813, 1989.

_____. Australian species of *Lasioseius* (Acari: Mesostigmata: Ascidae): the *porulosus* group and other species from Rainforest Canopies. **Invertebrate Taxonomy**, East Melbourne, v. 11, p. 525-547, 1997.

WILLIAMS, M.E. de C.; KRAVAR-GARDE, L.; FENLON, J.S.; SUNDERLAND, K.D. Phytoseiid mites in protected crops: the effect of humidity and food availability on egg hatch and adult life span of *Iphiseius degenerans*, *Neoseiuslus cucumeris*, *N. californicus* and *Phytoseiulus persimilis* (Acari: Phytoseiidae). **Experimental and Applied Acarology**, Amsterdam, v. 32, p. 1-13, 2004.

WINSTON, P.W.; BATES D.H. Saturated solutions for the Control of Humidity in Biological Research. **Ecology**, Washington, v. 41, n. 1, p. 232-237, 1960.

ZHANG, Y.; LIN, J. Studies of *Gnorimus chaudhrii* (Acari: Phytoseiidae), an important predator of tarsonemid mites in rice fields. **Chinese Journal Biological Control**, Beijing, v. 7, p. 163-5, 1991.

ZHANG, Z-Q.; FAN, Q-H. Blattisociidae of China: a review, with a checklist. **Zoosymposia**, Auckland, v. 4, p. 280-87, 2010.

6 ASCIDAE *SENSU* LINDQUIST E EVANS (1965) EM FLORES TROPICAIS: DIVERSIDADE NO BRASIL, DESCRIÇÃO DE UMA ESPÉCIE NOVA E FLUTUAÇÃO POPULACIONAL EM PIRACICABA.

Resumo

Cultivos de flores tropicais têm atingido grande expansão no Brasil, o que justifica os esforços para conhecer os artrópodes a estas associados. Dentre essas flores, espécies de *Heliconia* são algumas das mais importantes. Ácaros da família Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) são comumente encontrados nestas plantas, sendo dispersos de uma flor a outra por beija-flores. O objetivo deste trabalho foi conhecer a diversidade de Ascidae em flores tropicais no Brasil, descrever uma espécie nova para a Ciência encontrada nestas flores e observar a flutuação populacional destes ácaros em Piracicaba, Estado de São Paulo. Espécimes de ácaros de flores tropicais do Amazonas, Bahia, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo foram examinados. Ácaros dos gêneros *Asca*, *Cheiroseius*, *Iphidozercon*, *Lasioseius*, *Proctolaelaps* e *Tropicoseius* foram coletados em flores de quatro famílias de plantas, sendo *Lasioseius* o gênero mais diverso. A descrição da espécie nova foi baseada em espécimes coletados em inflorescência de *Heliconia angusta* Vellozo de Registro, Estado de São Paulo. *Proctolaelaps* n. sp foi a espécie encontrada em maior número de espécies de plantas e de localidades e por isso foi descrita neste trabalho. Coletas de flores de *Heliconia rostrata* Ruiz e Pavón foram feitas quinzenalmente em Piracicaba, para determinar a flutuação populacional dos Ascidae. Neste estudo, seis espécies foram encontradas, dentre as quais *Tropicoseius heliconiae* Baker e Yunker e *Tropicoseius venezuelensis* Baker e Yunker foram as mais numerosas.

Palavras-chave: Bromeliaceae; Heliconiaceae; Strelitziaceae; Zingiberaceae; Ecologia; Taxonomia

Abstract

Cultivation of tropical flowers has expanded considerably in Brazil, justifying efforts to determine the arthropods associated with it. Among these flowers, species of *Heliconia* are some of the most important. Mites of the family Ascidae *sensu* Lindquist and Evans (1965) are commonly found on those plants; these mites are dispersed from one flower to another by hummingbirds. The objective of this study was to identify the diversity of Ascidae species on tropical flowers in Brazil, to describe a new species found on these flowers and to determine the fluctuation of the population of these mites in Piracicaba, State of Sao Paulo. Mite specimens of tropical flowers from Amazonas, Bahia, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina and São Paulo State were examined. Mites of the genera *Asca*, *Cheiroseius*, *Iphidozercon*, *Lasioseius*, *Proctolaelaps* and *Tropicoseius* were collected in flowers of four plant families, being *Lasioseius* was the most diverse genus. The description of the new species was based on specimens collected in inflorescence of *Heliconia angusta* Vellozo from Registro, São Paulo State. *Proctolaelaps* n. sp was the species found in the largest number of plant species and localities, and for this reason it was described in this paper. Collections of flowers of *Heliconia rostrata* Ruiz e Pavón were done every two weeks, in Piracicaba, to determine the population fluctuation of the ascid species. Six ascid species were found, among which *Tropicoseius*

heliconiae Baker e Yunker and *Tropicoseius venezuelensis* Baker e Yunker were the most numerous species.

Keywords: Bromeliaceae; Heliconiaceae; Strelitziaceae; Zingiberaceae; Ecology; Taxonomy

6.1 Introdução

Os ácaros da família Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) pertencem à ordem Mesostigmata. Na classificação proposta por Lindquist, Krantz e Walter (2009), Ascidae foi conceituada de forma mais restrita, sendo as tribos Melicharini e Blattisoiciini daquela família elevadas ao nível taxonômico de famílias. Para facilitar a apresentação do trabalho, o conceito de Lindquist e Evans (1965) será mantido.

Espécies de Ascidae podem ser encontradas em diversos ambientes, como solos úmidos, folhas de plantas, depósitos de grãos e em culturas de insetos. Têm sido observados predando ácaros fitófagos, insetos e nematóides, ou alimentando-se de fungos, pólen ou néctar (MORAES; FLECHTMANN, 2008). Algumas espécies dessa família são freqüentemente encontradas em flores tropicais; muitos destes ácaros são foréticos, utilizando-se de beija-flores (COLWELL; NAEEM, 1979) e outros visitantes florais, como mariposas (TREAT, 1975), borboletas (BOGGS; GILBERT, 1987) e morcegos (LINDQUIST; MORAZA, 2008; TSCHAPKA; CUNNINGHAM, 2004), para sua dispersão.

As espécies de Ascidae mais freqüentemente encontradas em flores nas Américas pertencem principalmente aos gêneros *Tropicoseius* Baker e Yunker, *Rhinoseius* Baker e Yunker (FAIN et al., 1977; MORAES; FLECHTMANN, 2008) e *Proctolaelaps* Berlese (FAIN et al., 1977). No entanto, espécies de *Rhinoseius* são encontradas principalmente em regiões tropicais altas (NASKRECKI; COLWELL, 1998), enquanto espécies de *Tropicoseius* e *Proctolaelaps* ocorrem principalmente em regiões tropicais baixas. Espécies destes gêneros habitam flores tropicais e passam a maior parte da vida dentro da corola dessas flores, comumente polinizadas por beija-flores (COLWELL; NAEEM, 1979; GERSON; SMILEY; OCHOA, 2003). Esses ácaros podem se alimentar de pólen e néctar e são foréticos, utilizando-se de beija-flores para serem transportados de uma flor para outra (COLWELL; NAEEM, 1979).

O primeiro trabalho relacionado ao transporte de Ascidae de uma flor para outra por beija-flor foi realizado por Baker e Yunker (1964), os quais sugerem que haja uma relação comensal

entre o ácaro e o beija-flor, em que o ácaro é transportado pela ave, não havendo parasitismo. Várias publicações têm relatado a presença de Ascidae em flores e nas narinas de aves em países da África (RYKE, 1954), assim como na Colômbia (FAIN; HYLAND, 1980), Costa Rica (HUNTER, 1972), México (COLWELL; NAEEM, 1979) e Trinidad Tobago (OCONNOR; COLWELL; NAEEM, 1991; OCONNOR; COLWELL; NAEEM, 1997). No Brasil, apenas duas espécies de Ascidae foram descritas de flores tropicais, *Proctolaelaps peregrinus* Chant, 1963 e *Tropicoseius braziliensis* Baker e Yunker coletadas em bromélias, sendo esta última espécie redescrita por Flechtmann e Johnston (1978). No entanto, é provável que muitas outras espécies novas sejam aqui encontradas.

Neste trabalho o termo flores tropicais é empregado para se referir a flores produzidas por plantas de origem tropical utilizadas para fins ornamentais. As flores tropicais incluem espécies das famílias Araceae, Bromeliaceae, Costaceae, Heliconiaceae, Marantaceae, Musaceae, Orchidaceae, Strelitziaceae e Zingiberaceae (ASSIS et al. 2002; TERAÔ; CARVALHO; BARROSO, 2005). Dentre as flores tropicais, as espécies de *Heliconia* L., (Heliconiaceae) destacam-se devido à grande durabilidade e beleza das inflorescências (ASSIS et al. 2002; CASTRO, 1995). As espécies desse gênero se destacam entre as flores tropicais mais cultivadas no Brasil (NETO; JASMIM; PONCIANO, 2011). Essas flores ocupam a terceira colocação em área cultivada no país, sendo superadas apenas pelas rosas e crisântemos (JUNQUEIRA; PEETZ, 2002). Estudos relatam a ocorrência de ácaros nestas flores (ASSIS et al. 2002; CRUZ; ABREU; SLUYS, 2007; SANTO et al. 2010), mas até o presente não foram desenvolvidos estudos que relatassem a diversidade de Ascidae em flores tropicais no Brasil. Pouco se sabe sobre o papel destes ácaros nas flores, havendo no entanto a possibilidade de que possam estar envolvidos na predação de pequenos artrópodes sobre estas. Dessa forma, considera-se que a condução de um trabalho de levantamento populacional para o conhecimento da diversidade e dinâmica destes ácaros seria o primeiro passo a ser dado no estudo destes organismos. Este trabalho teve como objetivo conhecer a diversidade de Ascidae em flores tropicais no Brasil, descrever uma espécie ainda desconhecida para a ciência e observar a flutuação populacional destes ácaros em Piracicaba, Estado de São Paulo.

6.2 Material e Métodos

6.2.1 Diversidade de Ascidae em flores tropicais

Coletas de flores tropicais foram realizadas em Holambra, Piracicaba, Registro e Sete Barras, Estado de São Paulo, e Manaus, Estado do Amazonas, entre abril de 2010 a fevereiro de 2011. Os ácaros coletados foram montados, lutados, etiquetados e depositados na Coleção de Referência de Ácaros do Laboratório de Acarologia no Setor de Zoologia do Departamento de Entomologia e Acarologia da ESALQ-USP. Além dos ácaros coletados nestas ocasiões, cerca de 230 exemplares de Ascidae de flores tropicais que estavam depositados na citada Coleção foram também examinados. Estes últimos haviam sido coletados em Pariquera-Açu, Estado de São Paulo, Una, Estado da Bahia, Recife, Estado de Pernambuco, Macaé, Estado do Rio de Janeiro, Marliéria, Estado de Minas Gerais, Florianópolis, Estado de Santa Catarina e Belém, Estado do Pará..

As brácteas das flores coletadas em Manaus foram levadas ao Laboratório de Entomologia da Universidade Federal do Amazonas, onde foram examinadas diretamente sob estereomicroscópio para a transferência dos ácaros para recipientes com álcool 70%. As brácteas das flores coletadas no Estado de São Paulo foram lavadas dentro de um funil coberto com papel de filtro, utilizando-se uma pisseta com água, sendo o funil posicionado em um kitassato. Os ácaros encontrados foram também transferidos para recipientes com álcool 70%. Os ácaros foram posteriormente montados em lâminas para microscopia com meio de Hoyer.

Os ácaros foram identificados ao nível de gênero sob microscópio de contraste de fases no Laboratório de Acarologia do Departamento de Entomologia e Acarologia, da ESALQ-USP, com o auxílio da chave dicotômica de identificação dos gêneros de Ascidae apresentada no capítulo 2 desta tese. Esta chave corresponde a uma modificação e atualização da chave elaborada por Halliday, Walter, Lindquist (1998). A identificação em nível de espécie foi feita pela comparação dos espécimes coletados com as descrições das espécies disponíveis na literatura, disponível no acervo do Setor de Zoologia, Departamento de Entomologia e Acarologia da ESALQ-USP.

6.2.2 Descrição de uma espécie nova

Uma das espécies encontradas, do gênero *Proctolaelaps*, é nova para a Ciência. Esta foi descrita com base em espécimes coletados em Registro, em inflorescências de *Heliconia angusta* Vellozo cv. Orange Christmas. A chetotaxia do idiossoma foi baseada em Lindquist e Evans

(1965) e Lindquist e Moraza (2008), enquanto a chetotaxia da perna foi baseada em Evans (1963). A distinção entre poros e lirifissuras no idiossoma foi feita de acordo com Lindquist e Moraza (2008). Medidas das estruturas são dadas em micrômetros, com a média dos indivíduos examinados seguida (entre parêntese) da respectiva variação dos valores medidos.

6.2.3 Flutuação populacional de Ascidae em *Helicônia rostrata* em Piracicaba

As coletas para observação da flutuação populacional dos Ascidae foram realizadas a cada quinze dias, de dezembro de 2010 a novembro de 2011, em flores de *H. rostrata* de plantas mantidas ao lado do prédio do Departamento de Ciências Biológicas da ESALQ-USP e no jardim do Setor de Zoologia da ESALQ-USP. Em todas as coletas as inflorescências foram armazenadas em sacos plásticos, que foram etiquetados e levados ao laboratório onde foram mantidos em geladeira por no máximo uma semana até que o material fosse processado. As brácteas de cada inflorescência foram numeradas e estas foram individualmente lavadas dentro de um funil coberto com papel de filtro, utilizando-se uma pisseta com água, sendo o funil posicionado em um kitassato. Os ácaros encontrados em cada bráctea foram quantificados e posteriormente transferidos para recipientes com álcool a 70% para a montagem e identificação subsequente.

Dada a variação do número de flores entre as inflorescências amostradas, no estudo da distribuição dos Ascidae ao longo destas, cada inflorescência foi dividida em oito regiões ao longo de seu eixo, numa tentativa de padronizar as características das flores encontrados ao longo de inflorescências de distintos tamanhos. Decidiu-se pelo número de 8 classes (regiões), por ser este o número mínimo de flores nas inflorescências examinadas; o número máximo de flores foi 24, e o número médio, 16.

Os dados referentes à temperatura, umidade relativa e pluviosidade foram obtidos da base de dados do posto meteorológico da ESALQ-USP, mantida pelo Departamento de Engenharia de Biosistemas.

6.3 Resultados

6.3.1. Diversidade de Ascidae em flores tropicais

Foram identificadas 23 espécies de Ascidae *sensu* Lindquist e Evans, 1965 das quais seis eram novas para a Ciência (Tabela 1). *Lasioseius*, com oito espécies, foi o gênero com maior número de espécies, seguido pelos gêneros *Proctolaelaps* (5), *Asca* (4), *Tropicoseius* (3), *Cheiroseius* (1) e *Iphidozecon* (1). Dentre as espécies identificadas, *Proctolaelaps* n.sp1 e *Tropicoseius venezuelensis* foram as espécies encontradas em maior número de plantas (12 e 11 dentre 28 espécies, respectivamente) e de localidades (8 e 7 dentre 14 localidades, respectivamente) dentre os espécimes identificados.

O maior número espécies de ácaros foi encontrado na Região Sudeste, mas isto pode ser pelo menos em parte em função de ser aí tomado o maior número de amostras. Da mesma maneira, o maior número de espécies de ácaros foi encontrado em Heliconiaceae, mas isto também pode pelo menos em parte ser função de ser o maior esforço despendido para a busca de ácaros em plantas desta família.

Tabela 1 - Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) associados a flores tropicais em diferentes localidades do Brasil. (BRO - Bromeliaceae, HEL - Heliconiaceae, STR – Strelitziaceae e ZIN - Zingiberaceae).

(continua)			
Ascidae	Flores tropicais	Localidade	Mês de coleta
<i>Asca craneta</i> De Leon, 1967	<i>Heliconia psittacorum</i> L.f. x <i>H. spathocircinata</i> Aristeguieta cv. Golden Toch Adrian (HEL)	Recife, PE	III/2005
	<i>H. psittacorum</i> x <i>H. spathocircinata</i> cv. Golden Toch (HEL)	Recife, PE	III/2005
<i>Asca denticulata</i> De Leon, 1967	<i>H. angusta</i> Vellozo cv. Holiday (HEL)	Registro, SP	VII/2010
<i>Asca lobata</i> De Leon, 1967	<i>H. spathocircinata</i> (HEL)	Macaé, RJ	III/2005
<i>Asca pineta</i> De Leon, 1967	<i>H. psittacorum</i> x <i>H. spathocircinata</i> cv. Golden Toch (HEL)	Recife, PE	III/2005
	<i>H. psittacorum</i> x <i>H. spathocircinata</i> cv. Golden Toch (HEL)	Campinas, SP	I/2011
<i>Cheiroseius tennesseensis</i> (De Leon, 1964)	<i>H. angusta</i> cv. Orange Christmas (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>H. angusta</i> cv. Orange Christmas	Sete Barras, SP	VII/2010
	<i>H. bihai</i> L. (L.) cv. Lobster Claw One (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>Heliconia bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)	Sete Barras, SP	VII/2010
	<i>Heliconia rostrata</i> Ruiz e Pavón (HEL)	Piracicaba, SP	VII/2011
	<i>H. spathocircinata</i> (HEL)	Macaé, RJ	III/2005
<i>Iphidozercon reticulatus</i> Ishikawa, 1969	<i>H. rostrata</i>	Piracicaba, SP	VII/2011
<i>Lasioseius humberti</i> Athias-Henriot, 1959	<i>H. bihai</i> cv. Chocolate Dancer (HEL)	Holambra, SP	X/2010

Tabela 1 - Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) associados a flores tropicais em diferentes localidades do Brasil. (BRO - Bromeliaceae, HEL - Heliconiaceae, STR – Strelitziaceae e ZIN - Zingiberaceae).

(continua)			
Ascidae	Flores tropicais	Localidade	Mês de coleta
<i>Lasioseius</i> <i>latinoamericanus</i> Mineiro, Lindquist e Moraes, 2009	<i>H. angusta</i> cv. Holiday (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>Heliconia stricta</i> Huber cv. Dwarf Jamaican (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>H. rostrata</i> (HEL)	Piracicaba, SP	I/2011
	<i>H. spathocircinata</i> (HEL)	Holambra, SP	X/2010
<i>Lasioseius nomus</i> Athias- Henriot, 1959	<i>H. bihai</i> cv. Chocolate Dancer (HEL)	Holambra, SP	X/2010
	<i>H. rostrata</i> (HEL)		
	<i>H. spathocircinata</i> (HEL)	Holambra, SP	X/2010
<i>Lasioseius</i> n.sp.1	<i>H. angusta</i> cv. Holiday (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>H. angusta</i> cv. Orange Christmas (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>H. bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>H. bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)	Sete Barras, SP	VII/2010
	<i>H. bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)	Arthur Nogueira, SP	X/2010
	<i>Heliconia latisphata</i> Benthham cv. Red- Yellow Gyro (HEL)	Sete Barras, SP	VII/2010
	<i>H. psittacorum</i> L.f. x <i>H. spathocircinata</i> cv. Golden Toch (HEL)	Recife, PE	III/2005
	<i>H. rostrata</i> (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>H. rostrata</i> (HEL)	Piracicaba, PE	XII/2011
	<i>H. stricta</i> cv. Dwarf Jamaican (HEL)	Registro, SP	VII/2010
<i>Lasioseius</i> n.sp.2	<i>H. angusta</i> cv. Holiday (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>H. bihai</i> (HEL)	Recife, PE	III/2005
	<i>H. bihai</i> (HEL)	Sete Barras, SP	VII/2010
	<i>H. bihai</i> (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>H. caribaeae</i> Lamarck x <i>H. bihai</i> cv. jacquini (HEL)	Arthur Nogueira, SP	X/2010
	<i>Heliconia latisphata</i> Benthham cv. Distans (HEL)	Sete Barras, SP	VII/2010
	<i>H. psittacorum</i> x <i>H. spathocircinata</i> cv. Golden Toch (HEL)	Recife, PE	III/2005
	<i>Heliconia psittacorum</i> cv. Lady Di (HEL)	Campinas, SP	I/2011
	<i>Heliconia psittacorum</i> x <i>Heliconia</i> <i>spathocircinata</i> cv. Golden Toch (HEL)	Campinas, SP	I/2011
	<i>Heliconia rostrata</i> (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>Heliconia spathocircinata</i>	Holambra, SP	X/2010
	<i>Heliconia stricta</i> cv. Oliveira's Sharonii (HEL)	Campinas, SP	I/2011
	<i>Heliconia stricta</i> (HEL)	Registro, SP	VII/2010
<i>Lasioseius</i> n.sp.3	<i>Heliconia bihai</i> (HEL)	Arthur Nogueira, SP	X/2010
	<i>Heliconia bihai</i> (HEL)	Arthur Nogueira, SP	X/2010
	<i>Heliconia psittacorum</i> (HEL)	Campinas, SP	I/2011
	<i>Heliconia spathocircinata</i> (HEL)	Holambra, SP	X/2010
<i>Lasioseius matthyssei</i> Chant, 1963	<i>Heliconia bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)	Registro, SP	VII/2010
<i>Lasioseius</i> aff. <i>philippinus</i> De Leon-Facundo e Corpuz- Raros, 2002	<i>Heliconia psittacorum</i> x <i>H.</i> <i>spathocircinata</i> cv. Golden Toch (HEL)	Recife, PE	III/2005
<i>Proctolaelaps belemensis</i> Fain, Hyland e Aitken, 1977	<i>Etlingera elatior</i> (Jack) R.M. Sm. (ZIN)	Belém, PA	IX/2011

Tabela 1 - Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) associados a flores tropicais em diferentes localidades do Brasil. (**BRO** - Bromeliaceae, **HEL** - Heliconiaceae, **STR** – Strelitziaceae e **ZIN** - Zingiberaceae).

(continua)			
Ascidae	Flores tropicais	Localidade	Mês de coleta
<i>Proctolaelaps bickleyi</i> (Bram, 1956)	<i>Etlingera elatior</i> (ZIN)	Manaus, AM	VIII/2009
	<i>Heliconia caribaeae</i> x <i>Heliconia bihai</i> L. (L.) cv. jacquini (HEL)	Arthur Nogueira, SP	X/2010
	<i>Heliconia bihai</i>	Manaus, AM	VIII/2009
	<i>Heliconia bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)	Arthur Nogueira, SP	X/2010
	<i>Heliconia bihai</i> cv. Chocolate Dancer (HEL)	Holambra, SP	X/2010
	<i>Heliconia spathocircinata</i> Aristeguieta (HEL)	Holambra, SP	X/2010
	<i>Phenakospermum guyanense</i> (L.C.Rch.)Endl. (STR)	Manaus, AM	VIII/2009
<i>Proctolaelaps</i> n.sp.1	<i>Aechmea</i> sp. (BRO)	Marliéria, MG	VIII/2000
	<i>Aechmea lindenii</i> (BRO)	Florianópolis, SC	VIII/2007
	<i>Neoregelia cruenta</i> (R. Graham) L. B. Smith (BRO)	São João da Barra, RJ	
	<i>Heliconia angusta</i> cv. Orange Christmas (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>Heliconia angusta</i> cv. Orange Christmas (HEL)	Sete Barras, SP	VII/2010
	Bromélia (BRO)	Una, BA	X/2007
	<i>Heliconia bihai</i> (HEL)	Recife, PE	III/2005
	<i>Heliconia bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>Heliconia bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)	Sete Barras, SP	VII/2010
	<i>Heliconia latispata</i> cv. Distans (HEL)	Sete Barras, SP	VII/2010
	<i>Heliconia psittacorum</i> x <i>Heliconia</i> <i>spathocircinata</i> cv. Golden Toch (HEL)	Recife, PE	III/2005
	<i>Heliconia psittacorum</i> (HEL)	Recife, PE	III/2005
	<i>Heliconia rostrata</i> (HEL)	Registro, SP	VII/2010
	<i>Heliconia spathocircinata</i> (HEL)	Macaé, RJ	III/2005
	<i>Heliconia stricta</i> cv. Dwarf Jamaican (HEL)	Registro, SP	VII/2010
<i>Proctolaelaps</i> n.sp.2	<i>Heliconia acuminata</i> Rich. (HEL)	Manaus, AM	VIII/2009
	<i>H. bihai</i> (HEL)	Manaus, AM	VIII/2009
	<i>H. bihai</i> (HEL)	Recife, PE	III/2005
	<i>E. elatior</i> (ZIN)	Manaus, AM	VIII/2009
	<i>Heliconia episcopalis</i> Vellozo (HEL)	Marliéria, MG	VIII/2000
	<i>H. rostrata</i> (HEL)	Manaus, AM	VIII/2009
	<i>H. stricta</i> (HEL)	Manaus, AM	VIII/2009
	<i>Heliconia wagneriana</i> Petersen (HEL)	Manaus, AM	VIII/2009
<i>Proctolaelaps</i> n.sp.3 <i>Tropicoseius heliconiae</i> Baker e Yunker, 1964	<i>H. bihai</i> (HEL)	Manaus, AM	VIII/2009
	<i>A. beeriana</i>	Manaus, AM	VIII/2009
	<i>Heliconia acuminata</i> L.C. Richard (HEL)	Manaus, AM	VIII/2009
	<i>Heliconia angusta</i> cv. Orange Christmas (HEL)	Registro, SP	VII/2010

Tabela 1 - Ascidae *sensu* Lindquist e Evans (1965) associados a flores tropicais em diferentes localidades do Brasil. (BRO - Bromeliaceae, HEL - Heliconiaceae, STR – Strelitziaceae e ZIN - Zingiberaceae).

			(conclusão)	
Ascidae	Flores tropicais	Localidade	Mês de coleta	
	<i>Heliconia angusta</i> cv. Orange Christmas (HEL)	Sete Barras, SP	VII/2010	
	<i>Heliconia bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)	Sete Barras, SP	VII/2010	
	<i>Heliconia bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)	Registro, SP	VII/2010	
	<i>Heliconia psittacorum</i>	Manaus, AM	VIII/2009	
	<i>Heliconia psittacorum</i> cv. Lady Di (HEL)	Campinas, SP	I/2011	
	<i>Heliconia rostrata</i> (HEL)	Piracicaba, SP	XII/2010	
	<i>Heliconia rostrata</i> (HEL)	Registro, SP	VII/2010	
	<i>Heliconia stricta</i> cv. Oliveira's Shoronii (HEL)	Campinas, SP	I/2011	
	<i>Heliconia stricta</i> cv. Dwarf Jamaican (HEL)	Registro, SP	VII/2010	
	<i>Tropicoseius phoreticus</i> (Fain, Hyland e Aitken, 1977)	<i>Aechmea lindenii</i> (E. Morren) Baker (BRO)	Florianópolis, SC	VIII/2007
		Bromélia (BRO)	Pariquera-açu, SP	III/2007
	<i>Tropicoseius venezuelensis</i> Baker e Yunker, 1964	<i>Heliconia acuminata</i> (HEL)	Manaus, AM	VIII/2009
		<i>Heliconia angusta</i> cv. Orange Christmas (HEL)	Sete Barras, SP	VII/2010
<i>Heliconia angusta</i> cv. Holiday (HEL)		Registro, SP	VII/2010	
<i>Heliconia angusta</i> cv. Orange Christmas (HEL)		Registro, SP	VII/2010	
<i>Heliconia bihai</i> (HEL)		Manaus, AM	VIII/2009	
<i>Heliconia bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)		Registro, SP	VII/2010	
<i>Heliconia bihai</i> cv. Chocolate Dancer (HEL)		Holambra, SP	X/2010	
<i>Heliconia bourgaeana</i> Petersen (HEL)		Campinas, SP	I/2011	
<i>Etlingera elatior</i> (Jack) R.M. Sm. (ZIN)		Manaus, AM	VIII/2009	
<i>Heliconia latispatha</i> Benthams (HEL)		Manaus, AM	VIII/2009	
<i>Heliconia latisphata</i> cv. Red-Yellow Gyro (HEL)		Sete Barras, SP	VII/2010	
<i>Heliconia psittacorum</i> (HEL)		Campinas, SP	I/2011	
<i>Heliconia rostrata</i> (HEL)		Piracicaba, SP	IV/2010	
<i>Heliconia rostrata</i> (HEL)		Arthur Nogueira, SP	X/2010	
<i>Heliconia spathocircinata</i> Aristigueta (HEL)		Holambra, SP	X/2010	
<i>Heliconia stricta</i> (HEL)		Manaus, AM	VIII/2009	
<i>Heliconia stricta</i> cv. Oliveira's Shoronii (HEL)	Campinas, SP	I/2011		
<i>Heliconia wagneriana</i> Petersen (HEL)	Manaus, AM	VIII/2009		

Considerando-se as duas regiões em que o maior esforço amostral foi concentrado, cinco espécies de Ascidae foram encontradas em dez espécies de plantas (apenas um cultivar de cada

espécie) em Manaus (Tabela 2), enquanto 22 espécies de Ascidae foram encontradas no mesmo número de espécies de plantas (correspondendo a um total de 15 cultivares) no Estado de São Paulo. Em Manaus, o maior número de espécies de ácaros foi encontrado em *H. bihai* (4 dentre 6 espécies), enquanto no Estado de São Paulo, o maior número de espécies de ácaros foi encontrado em *H. rostrata* (9 dentre 16 espécies). Esse resultado provavelmente se deve ao maior número de inflorescências de *H. bihai* examinadas em Manaus e *H. rostrata* examinadas em São Paulo.

Tropicoseius venezuelensis foi a espécie de ácaro mais abundante no Amazonas e em São Paulo. As espécies *Proctolaelaps* n.sp.2 e *Proctolaelaps* n.sp.3 ocorreram no Amazonas e não ocorreram em São Paulo, mas todas as outras espécies de ácaros coletadas no Amazonas também foram encontradas em São Paulo.

Tabela 2. Ascidae *sensu* Lindquist e Evans, 1965 associados a flores tropicais em São Paulo, SP e no Amazonas.

(continua)				
Localidade	Espécie de planta	Número de inflorescências	Espécies de Ascidae	Número de ácaros ¹
Amazonas				
	<i>Aechmea beeriana</i> (BRO)	2	<i>Tropicoseius heliconiae</i>	16
	<i>Etilingera elatior</i> (ZIN)	5	<i>Proctolaelaps bickleyi</i>	8
			<i>Proctolaelaps</i> n.sp.2	14
			<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	1
	<i>Heliconia acuminata</i> (HEL)	6	<i>Proctolaelaps</i> n.sp.2	4
			<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	33
			<i>Tropicoseius heliconiae</i>	63
	<i>Heliconia bihai</i> (HEL)	19	<i>Proctolaelaps bickleyi</i>	1
			<i>Proctolaelaps</i> n.sp.2	24
			<i>Proctolaelaps</i> n.sp.3	
			<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	50
	<i>Heliconia latispatha</i> (HEL)	2	<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	1
	<i>Heliconia rostrata</i> (HEL)	5	<i>Proctolaelaps</i> n.sp.2	5
	<i>Heliconia stricta</i> (HEL)	7	<i>Proctolaelaps</i> n.sp.2	2
			<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	48
	<i>Heliconia psitacorum</i> (HEL)	4	<i>Tropicoseius heliconiae</i>	17
	<i>Heliconia wagneriana</i> (HEL)	2	<i>Proctolaelaps</i> n.sp.2	4
			<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	69
	<i>Phenakospermum guyanense</i> (STR)	1	<i>Proctolaelaps bickleyi</i>	2
São Paulo				
	<i>Heliconia angusta</i> cv. Holiday (HEL)	4	<i>Asca denticulata</i>	2
			<i>Lasioseius latinoamericanus</i>	2
			<i>Lasioseius</i> n.sp.1	11
			<i>Proctolaelaps</i> n.sp.1	24

Tabela 2. Ascidae *sensu* Lindquist e Evans, 1965 associados a flores tropicais em São Paulo, SP e no Amazonas.

				(continua)
Localidade	Espécie de planta	Número de inflorescências	Espécies de Ascidae	Número de ácaros ¹
			<i>Tropicoseius heliconiae</i>	41
	<i>Heliconia angusta</i> cv. Orange Christmas (HEL)	34	<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	3
			<i>Cheiroseius tennesseensis</i>	4
			<i>Lasioseius</i> n.sp.1	224
			<i>Proctolaelaps</i> n.sp.1	194
			<i>Tropicoseius heliconiae</i>	439
	<i>Heliconia bihai</i> cv. Chocolate Dancer (HEL)	5	<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	106
			<i>Tropicoseius braziliensis</i>	2
			<i>Lasioseius humberti</i>	1
			<i>Lasioseius nomus</i>	1
			<i>Proctolaelaps bickleyi</i>	33
	<i>Heliconia bihai</i> cv. Lobster Claw One (HEL)	35	<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	1
			<i>Cheiroseius tennesseensis</i>	36
			<i>Lasioseius matthysei</i>	1
			<i>Lasioseius</i> n.sp.1	63
			<i>Proctolaelaps bickleyi</i>	14
			<i>Proctolaelaps</i> n.sp.1	64
			<i>Tropicoseius heliconiae</i>	9
			<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	2
	<i>Heliconia bourgaeana</i> Petersen	3	<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	13
	<i>Heliconia caribaeae</i> X <i>Heliconia bihai</i> cv. Jacquini (HEL)	7	<i>Lasioseius</i> n.sp.2	13
	<i>Heliconia latisphata</i> cv. Red-Yellow Gyro (HEL)	22	<i>Proctolaelaps bickleyi</i>	36
			<i>Lasioseius</i> n.sp.1	24
			<i>Proctolaelaps</i> n.sp.1	20
			<i>Tropicoseius heliconiae</i>	15
			<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	1451
	<i>Heliconia psittacorum</i> cv. Lady Di (HEL)	4	<i>Lasioseius</i> n.sp.2	1
			<i>Tropicoseius heliconiae</i>	57
	<i>Heliconia psittacorum</i> X <i>Heliconia spathocircinata</i> Aristeguieta cv. Golden Toch (HEL)	9	<i>Asca pineta</i>	
				2
			<i>Lasioseius</i> n.sp.2	2
	<i>Heliconia rostrata</i> (HEL)	26	<i>Cheiroseius tennesseensis</i>	2
			<i>Iphidozercon reticulatus</i>	1
			<i>Lasioseius latinoamericanus</i>	7
			<i>Lasioseius</i> n.sp.1	27
			<i>Lasioseius philippinus</i>	7

Tabela 2. Ascidae *sensu* Lindquist e Evans, 1965 associados a flores tropicais em São Paulo, SP e no Amazonas.

				(concusão)
Localidade	Espécie de planta	Número de inflorescências	Espécies de Ascidae	Número de ácaros ¹
			<i>Lasioseius nomus</i>	18
			<i>Proctolaelaps</i> n.sp.1	6
			<i>Tropicoseius heliconiae</i>	8
			<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	1932
	<i>Heliconia spathocircinata</i> (HEL)	4	<i>Lasioseius latinoamericanus</i>	1
			<i>Lasioseius</i> n.sp.2	1
			<i>Proctolaelaps bickleyi</i>	53
	<i>Heliconia stricta</i> cv. Dwarf Jamaican (HEL)	5	<i>Lasioseius</i> n.sp.1	1
			<i>Proctolaelaps</i> n.sp.1	2
			<i>Tropicoseius heliconiae</i>	4
	<i>Heliconia stricta</i> cv. Oliveira's Sharonii (HEL)	6	<i>Lasioseius</i> n.sp.2	18
			<i>Tropicoseius heliconiae</i>	2
			<i>Tropicoseius venezuelensis</i>	12

¹Número total de ácaros por inflorescência.

6.3.2 Descrição de uma espécie nova de *Proctolaelaps*.

Proctolaelaps n. sp.1

Diagnose. *Fêmea adulta*: Escudo dorsal inteiramente reticulado com 44 pares de setas, a maioria de comprimentos semelhantes, mas *j1* e *Z5*, distintamente mais longas. Todas as setas do escudo dorsal lisas. Setas *r2-R6* no escudo dorsal. Um par de setas submarginais (*UR*) lateralmente na cutícula não esclerotizada. Escudo esternal, reticulado. Escudo metasternal presente, portando *st4*. Escudo genital arredondado posteriormente, portando as setas genitais. Dois pares de placas metapodais. Escudo ventrianal oval, reticulado e com uma área pontilhada posterior à seta pós-anal (cribrum); com doze pares de setas opistogástricas na cutícula não esclerotizada. Fragmentos isolados do escudo endopodal entre coxas I e II e outro lateralmente às coxas III e IV. Escudo exopodal estreito, estendendo-se da região anterior da coxa II à região posterior da coxa IV. Escudo peritremal estreito, estendendo-se anteriormente ao nível da região mediana da coxa II; peritrema longo, estendendo-se ao nível de *z1*. Dígito fixo da quelícera com membrana hialina em substituição ao *pilus dentilis* e três dentes além do dente apical; dígito móvel da quelícera sem dentes; ambos os dígitos aproximadamente de mesmo comprimento. Tectum serreado, com variável número de dentes, subtriangular e com três fileiras de espinhos sobre o mesmo. Terço

próximo do *tubulus* da espermateca (nas proximidades do *sacculus*) mais estreito e escuro que os dois terços distais. Pernas alongadas; perna I e IV um pouco mais longas do que o comprimento do escudo dorsal. *Macho adulto*: Padrão do escudo dorsal, número de setas e comprimentos relativos das setas do escudo dorsal, como na fêmea adulta; setas marginais e submarginal menores do que na fêmea. Escudo esternogenital reticulado em sua maior extensão, liso na região centro-anterior, com projeção em forma de espinho entre as coxas I e II. Escudo anal aproximadamente triangular anteriormente ao ânus e arredondado próximo a este, reticulado e com área pontilhada posteriormente à seta pós-anal (cribrum). Dígito fixo da quelícera com membrana hialina e seis dentes além do dente apical; dígito móvel da quelícera, sem dente. Espermatozóide longo e com o ápice truncado e dilatado. Pernas semelhantes às das fêmeas adultas.

Fêmea adulta (Fig. 1A-G) (5 espécimes examinados)

Dorso do idiossoma (Fig. 1A): Escudo dorsal 650 (625-673) de comprimento e 385 (368-425) de largura ao nível de *r3*, reticulado. Escudo dorsal com 44 pares de setas: *j1* 41 (35-45), *j2* 17 (12-20), *j3* 22 (20-25), *j4* 22 (20-24), *j5* 20 (19-22), *j6* 23 (21-25), *z1* 6 (5-8), *z2* 23 (21-25), *z3* 24 (22-27), *z4* 29 (26-32), *z5* 24 (22-26), *z6* 25 (22-29), *s1* 15 (11-19), *s2* 22 (19-25), *s3* 29 (26-33), *s4* 32 (28-36), *s5* 34 (30-40), *s6* 32 (30-34), *r2* 28 (25-32), *r3* 29 (27-32), *r4* 29 (26-32), *r5* 34 (30-38), *r6* 33 (29-37), *J1* 23 (21-26), *J2* 24 (22-28), *J3* 25 (23-27), *J4* 28 (24-34), *J5* 14 (11-15), *Z1* 27 (25-30), *Z2* 27 (24-32), *Z3* 27 (25-32), *Z4* 34 (30-40), *Z5* 116 (110-120), *S1* 28 (25-33), *S2* 31 (29-35), *S3* 30 (27-33), *S4* 37 (31-42), *S5* 43 (36-54), *R1* 31 (28-34), *R2* 30 (25-33), *R3* 30 (29-33), *R4* 31 (26-34), *R5* 37 (30-41), *R6* 56 (53-63); com 17 pares de lirifissuras e 7 pares de poros. Cutícula não esclerotizada ao redor do escudo dorsal com um par de setas submarginais: *URI* 37 (33-40). A maioria das setas do escudo dorsal de comprimentos semelhantes, mas *j1* e *Z5*, distintamente mais longas. Todas as setas do escudo dorsal lisas.

Ventre do idiossoma (Fig. 1B): Todas as setas simples. Base do tritosternum 24 (22-26) de comprimento e 18 (15-21) de largura; lacínias livres por aproximadamente 50% de seu comprimento total de 93 (90-95). Escudo esternal reticulado, com extensão alongada entre as coxas I e II e com 144 (140-147) de comprimento ao nível mediano da placa e 138 (132-144) de

Figura 1 - *Proctolaelaps* n.sp., fêmea. A. Vista dorsal; B. Vista ventral; C. Imagem de microscopia eletrônica de varredura e ilustração da quelícera; D. variação na forma do tectum; E. Ventre do gnatossoma; F. Espermateca; G. Tarso da perna IV.

largura ao nível de *st2*. Quarto par de setas esternais e lirifissuras imediatamente anterior inseridas na placa metasternal. Escudo genital 221 (215-225) de comprimento (incluindo região membranosa anterior) e 111 (102-120) de largura na região mais larga; arredondado posteriormente e com seta genital 43 (40-50); lirifissura paragenital na cutícula não esclerotizada, posterolateral à seta genital. Dois pares de placas metapodais, a mediana mais curta e estreita que a lateral. Escudo anal oval, 136 (129-148) de comprimento e 104 (99-112) de largura em sua região mediana; com área pontilhada posteriormente à seta pós-anal (cribrum); setas para-anais 27 (25-31) muito mais curtas que seta pós-anal 80 (72-86). Doze pares de setas opistogástricas na cutícula não esclerotizada ao redor do escudo anal: *JV1* 43 (38-47), *JV2* 56 (50-60), *JV3* 47 (45-52), *JV4* 58 (53-71), *JV5* 105 (95-110), *ZV1* 29 (25-32), *ZV2* 41 (34-44), *ZV3* 32 (27-40), *ZV4* 54 (50-65), *ZV5* 67 (65-69), *SV1* 25 (22-29), *SV2* 45 (32-54) e três pares de lirifissuras. Fragmentos isolados do escudo endopodal representados por um escudo estreito e alongado entre coxas I e II e outro em forma de V lateralmente às coxas III e IV. Escudo exopodal estreito, estendendo-se da região anterior da coxa II à região posterior da coxa IV, com uma lirifissura em sua extremidade posterior.

Escudo peritremal estreito, estendendo-se anteriormente ao nível da região mediana da coxa II; mais largo nas proximidades do estigma; não fundido ao escudo exopodal e com duas lirifissuras na região entre as coxas II e III e uma na extremidade posterior do escudo. Peritrema longo com 417 (357- 444) de comprimento, estendendo-se ao nível de *zI*.

Gnatossoma: Dígito fixo da quelícera 41 (36-45) de comprimento, com membrana hialina no lugar do *pilus dentilis* e três dentes além do dente apical; dígito móvel 29 (20-34) de comprimento, sem dentes (Fig. 1C). Bordo do tectum serrado com número variável de dentes, subtriangular e com três fileiras de espinhos na região posterior (Fig. 1D). Cornículos afilados, aproximados e convergentes (Fig. 1E). Deutosterno com sete fileiras de dentículos, as três primeiras com 13-14 dentes, a quarta com nove dentes, a quinta com 29 dentes, a sexta com 23 dentes e a sétima com 13 dentes. Números de setas nos segmentos do palpo normais para a subordem Gamasina (Evans, 1964); número de setas do trocânter ao tarso: 2, 4, 6, 14, 12; apotele bifurcado. Setas hipostomais *h1* 26 (19-31), *h2* 45 (32-54), *h3* 44 (42-45) e subcapitulares *Sc* 30 (20-36), setiformes.

Espermateca (Fig. 1F): Terço proximal do *tubulus* da espermateca (nas proximidades do *sacculus*) mais estreito e escuro que os dois terços distais.

Pernas: pretarso das pernas I a IV com base do ambulacro alongada, um par de unhas e pulvilo com três lóbulos arredondados. Comprimentos das pernas: I: 685 (600-760); II: 548 (480-630); III: 576 (525-625); IV: 731 (672-770). Números de setas das pernas I a IV normais para a subordem Gamasina (Evans, 1963): coxa: 2, 2, 2, 1; trocânter: 6, 5, 5, 5; fêmur: 12, 11, 6, 6; gênu: 13, 11, 9, 9; tíbia: 13, 10, 8, 10; tarso II-IV: 18, 18, 18 (Fig. 1G). Macrosetas ausentes.

Macho adulto (Fig.2A-F) (5 espécimes examinados).

Dorso do idiossoma (Fig. 2A): Escudo dorsal 514 (488-528) de comprimento e 308 (288-328) de largura ao nível *r3*. Escudo dorsal com 44 pares de setas: *j1* 37 (35-41), *j2* 17 (13-22), *j3* 21 (18-27), *j4* 20 (17-25), *j5* 19 (16-24), *j6* 23 (18-28), *z1* 4 (2-6), *z2* 22 (19-26), *z3* 24 (21-30), *z4* 31 (26-36), *z5* 24 (20-30), *z6* 23 (20-28), *s1* 13 (10-15), *s2* 19 (15-23), *s3* 27 (22-34), *s4* 33 (30-38), *s5* 36 (30-45), *s6* 31 (28-36), *r2* 21 (15-24), *r3* 25 (22-27), *r4* 23 (20-24), *r5* 25 (19-28), *r6* 20 (15-21), *J1* 22 (18-27), *J2* 22 (19-26), *J3* 22 (18-25), *J4* 23 (20-28), *J5* 12 (11-14), *Z1* 26 (21-31), *Z2* 28 (23-31), *Z3* 28 (24-33), *Z4* 30 (27-35), *Z5* 92 (85-97), *S1* 26 (23-31), *S2* 30 (26-34), *S3* 27 (24-31), *S4* 31 (28-36), *S5* 32 (20-36), *R1* 19 (15-21), *R2* 16 (15-17), *R3* 16 (15-17), *R4* 17 (16-18), *R5* 19 (15-26), *R6* 21 (19-28); com 17 pares de lirifissuras e 7 pares de poros. Cutícula não esclerotizada ao redor do escudo dorsal com um par de setas submarginais *UR* 16 (10-20). Forma e comprimento relativo das setas do escudo dorsal como na fêmea adulta, e setas marginais e submarginais menores do que na fêmea.

Ventre do idiossoma (Fig. 2B): Todas as setas simples. Base do tritosternum 8 (7-10) de comprimento e 10 (9-11) de largura; lacínias livres por aproximadamente 75% de seu comprimento total de 62 (60-63). Escudo esternogenital reticulado, liso na região centro-anterior, com projeção em forma de espinho entre as coxas I e II, com 247 (241-254) de comprimento ao nível mediano da placa e 120 (118-122) de largura ao nível de *st2*. Cinco pares de setas esternais

Figura 2. *Proctolaelaps* n.sp., macho. A. Vista dorsal; B. Vista ventral; C. Quelícera; D. variação na forma do tectum; E. Ventre do gnatossoma; F. Tarso da perna IV.

e três pares de lirifissuras na placa esternogenital. Escudo ventrianal aproximadamente triangular anteriormente ao ânus e arredondado próximo a este, reticulado e com área pontilhada posteriormente à seta pós-anal (cribrum)., com 209 (200-217) de comprimento e 221 (205-240) de largura na região próxima aos ângulos antero-laterais; com seis pares de setas opistogástricas *JV1* 32 (30-35), *JV2* 40 (31-43), *JV3* 33 (31- 36), *ZV1* 18 (18-20), *ZV2* 27 (25-30), *SV1* 16 (12-18) e três pares de lirifissuras. Seis pares de setas opistogástricas na cutícula não esclerotizada ao redor do escudo ventrianal: *JV4* 27 (25-30), *ZV3* 18 (17-20), *ZV4* 22 (20-23), *ZV5* 29 (24-32), *SV2* 19 (15-20); setas para-anais 23 (22-26) muito mais curtas que seta pós-anal 57 (51-61). Fragmentos isolados do escudo endopodal não distintos. Escudo exopodal estreito, estendendo-se da região posterior da coxa II à região posterior da coxa IV, com uma lirifissura em sua extremidade posterior. Escudo peritremal semelhante ao da fêmea adulta. Peritrema semelhante ao da fêmea adulta, com 348 (330-358) de comprimento.

Gnatossoma: Dígito fixo da quelícera com 35 (34-36) de comprimento, com membrana hialina no lugar do *pilus dentilis* e sete dentes (Fig. 2C); dígito móvel da quelícera com 26 (22-29) de comprimento, sem dentes. Espermatodáctilo (Fig. 2C) longo, com 183 (162-210) de comprimento; ápice truncado e ligeiramente dilatado. Tectum de margem serreada, com variável número de dentes, na extremidade anterior, um ou dois dos quais distintamente maiores que os outros, e com duas fileiras transversais de espinhos na região posterior (Fig. 2D). Cornículos robustos afilados e afastados. Deutosterno com sete fileiras de dentículos, as quatro primeiras com 10-12 dentes, quinta e sexta com 24-26 dentes, e a sétima com 18 dentes (Fig. 2E). Números de setas do palpo como na fêmea adulta. Setas hipostomais *h1* 19 (16-21), *h2* 20 (17-27), *h3* 32 (30-35) e subcapitulares *Sc* 24 (24-26), setiformes.

Pernas: Pré-tarsos das pernas como na fêmea adulta. Comprimentos das pernas: I: 572 (550-603); II: 435 (410-463); III: 474 (408-525); IV: 604 (538-650) (Fig. 2F). Números de setas dos segmentos das pernas I-IV como na fêmea adulta.

Material tipo: Holótipo fêmea adulta e parátipos foram coletados de inflorescências de *H. angusta* em Registro, Estado de São Paulo, Brasil. Todos os tipos foram depositados no Departamento de Entomologia e Acarologia da ESALQ, USP, Piracicaba-SP, Brasil.

3.3. Flutuação populacional Ascidae em *Heliconia rostrata* em Piracicaba, SP.

Seis espécies de Ascidae foram encontradas neste estudo, *Cheiroseius tennesseensis* (De Leon), *Iphidozercon reticulatus* Ishikawa, *Lasioseius* n. sp., *Lasioseius latinoamericanus* Mineiro, Lindquist e Moraes, *Tropicoseius heliconiae* Baker e Yunker e *Tropicoseius venezuelensis* Baker e Yunker. *Tropicoseius venezuelensis* foi a espécie predominante; esta espécie não foi encontrada apenas na segunda coleta de agosto e na primeira de setembro, no entanto nestas coletas apenas um espécime de *T. heliconiae* foi encontrado (Figura 3). Nas três últimas avaliações realizadas no estudo, um número considerável de *T. heliconiae* também foi encontrado; este período coincidiu com a ausência total de espécies de outros gêneros de Ascidae. Esta espécie foi encontrada em níveis muito baixos em outras épocas do ano, estando totalmente ausente nas coletas de dezembro, primeira de janeiro a primeira de maio, primeira de junho a primeira de agosto e primeira de setembro. As outras espécies foram encontradas em números baixos, não tendo sido encontradas em agosto, setembro e outubro.

Os maiores níveis populacionais de Ascidae ocorreram no final do ano e início do ano seguinte, em que a precipitação, umidade relativa do ar e temperatura eram mais altas coincidindo também com o maior vigor das plantas e o maior tamanho da inflorescência.

Figura 3 - Flutuação populacional de Ascidae *sensu* Lindquist e Evans, 1965 em flores de *Heliconia rostrata* coletadas, entre dezembro de 2010 a novembro de 2011, no campus da ESALQ-USP, Piracicaba, São Paulo. As médias da puviosidade (mm), umidade relativa (%) e temperatura (°C) são dadas a cada 15 dias nos intervalo entre coletas.

Ao longo de cada inflorescência, as maiores densidades de Ascidae foram encontradas nas flores inseridas nos três oitavos distais das inflorescências (Figura 4).

Figura 4 - Número médio ($\pm$ EP) de Ascidae *sensu* Lindquist e Evans, 1965 em brácteas ao longo do eixo principal de cada inflorescência de *Heliconia rostrata*; os números ao longo do eixo X do gráfico indicam a posição (em oitavos) a partir da base das inflorescências.

6.4 Discussão

Diversidade de Ascidae

Apesar de ter *Lasioseius* sido o gênero mais diverso no presente trabalho, este não é citado na literatura como parte do grupo de ácaros usualmente conhecidos na língua inglesa como “hummingbird flower mites”, ou seja, ácaros de flores transportado por beija-flores. Este termo tem sido citado por diferentes autores para se referir apenas a espécies dos gêneros *Tropicoseius*,

Rhinoseius e *Proctolaelaps* (COLWELL, 1995; COLWELL; NAEEM, 1999; CRUZ; ABREU; SLUYS, 2007; NASKRECKI; COLWELL, 1998). Isto sugere que os *Lasioseius* não sejam transportados por estas aves, chegando às flores por outros meios. No entanto, Fain, Hyland & Aiteken (1977) descreveram *Lasioseius elegans* da cavidade nasal do beija flor *Phaethornis guy* Lesson,.

A espécie de ácaro mais abundante no Amazonas e em São Paulo, *T. venezuelensis*, é muito semelhante a *Tropicoseius klepticos* (OCONNOR, COLWELL E NAEEM). Naskrecki e Colwell (1998) ressaltaram a semelhança entre estas duas espécies, indicando que poderiam corresponder a uma única espécie. No entanto, as mantiveram como espécies distintas por uma suposta diferença na forma da espermateca e em relação à presença de uma sutura no dorso do idiosoma na região de fusão dos escudos propodosomal e opistosomal. Aqueles autores observaram que fêmeas de populações identificadas como *T. venezuelensis* da Costa Rica (encontrada em *Heliconia latispatha* Bentham), Equador (*Heliconia chartacea* Lane ex Barreiros), Guiana (*Heliconia stricta* Huber) e Panamá (*Heliconia ignescens* Daniels e Stiles) apresentavam a chamada “vesícula de maturação” da espermateca distintamente mais longa do que o duto maior e não apresentavam a sutura dorsal referida anteriormente, enquanto que fêmeas de populações identificadas como *T. klepticos* do Equador (em *Heliconia standleyi* Macbride), Trinidad (*Heliconia spathocircinata* Aristeguieta e *Heliconia bihai* L. (L.)) e na Costa Rica (*Heliconia marginata* (Griggs) Pittier) apresentavam o duto maior tão longo quanto à vesícula assim como a citada sutura. Os exemplares coletados no presente estudo apresentam a vesícula de maturação aproximadamente tão longa quanto o duto maior e uma estria unindo as reentrâncias laterais da região de fusão dos escudos propodosomal e opistosomal, o que nos leva a supor que aquelas espécies nominais correspondam a uma única entidade, devendo então ser *T. klepticos* considerado como sinônimo júnior de *T. venezuelensis*..

Descrição de uma espécie nova

A espécie nova de *Proctolaelaps* foi aqui descrita por ter sido a espécie encontrada em maior número de espécies de plantas e em maior número de localidades no estudo conduzido. Essa espécie é muito semelhante a *P. belemensis*, *Proctolaelaps contentiosus* OConnor, Colwell e Naeem e *Proctolaelaps naskreckii* Dusbabek e Havilicek.

Proctolaelaps n.sp1 difere de *P. belemensis* e *P. contentiosus* por apresentar seta

opistogástrica *SVI*, dois pares de escudos metapodais (apenas um nas outras espécies) e três fileiras de espinhos sobre o tectum (ausentes nas outras espécies). Além disso, o macho de *Proctolaelaps* n. sp. difere dos machos de *P. belemensis* e *P. contentiosus* porque no primeiro o espermatodáctilo é truncado e ligeiramente dilatado no ápice (afilado nos outros).

Proctolaelaps n. sp. difere de *P. naskreckii*, por apresentar 42 pares de setas no escudo dorsal (43 pares em *P. naskreckii*), escudo ventral de *Proctolaelaps* n. sp. totalmente ornamentado (apenas ornamentado nas margens laterais de *P. naskreckii*) e três fileiras de espinhos sobre o tectum (ausentes em *P. naskreckii*). Além disso, em *Proctolaelaps* n. sp. r_2 é 1,4 vezes e o espermatodáctilo cerca de 1,6 vezes mais longos que em *P. naskreckii*.

Flutuação populacional

O aumento da população de espécies não pertencentes ao gênero *Tropicoseius* no final de janeiro e início de fevereiro coincidindo com a redução dos níveis de *Tropicoseius* e o atingimento dos maiores níveis de *Tropicoseius* na ausência de espécies de outros gêneros sugere a possível competição entre estes grupos, ou a predação de espécimes de *Tropicoseius* pelos Ascidae de outros grupos, representados principalmente por *Lasioseius* n. sp.1 e *L. latinoamericanus*. Como sumariado no capítulo 5 desta tese e em Gerson, Smiley e Ochoa (2003), espécies de *Lasioseius* podem preda diferentes grupos de artrópodes, sendo concebível que pudesse também preda os ácaros *Tropicoseius* encontrados neste estudo. A capacidade de *Tropicoseius* se alimentar de outros artrópodes não tem sido estudada. Estes ácaros têm sido relatados se alimentando de pólen e néctar, abundantes nas flores consideradas no presente estudo (COLWELL, 1995; COLWELL; NAEEM, 1999; CRUZ; ABREU; SLUYS, 2007; NASKRECKI; COLWELL, 1998). Outros fatores podem estar indiretamente relacionados às baixas populações de ácaros entre os meses de março a setembro entre eles a temperatura e da pluviosidade, uma vez que o melhor desenvolvimento de plantas de *Heliconia* ocorre em temperaturas variando entre 21°C a 35°C. Temperaturas inferiores a 15°C são prejudiciais ao desenvolvimento da planta e abaixo de 10 °C o desenvolvimento é interrompido. A umidade relativa ideal para o desenvolvimento destas plantas está em torno de 80% (CASTRO, 1995; TERAQ; CARVALHO; BARROSO, 2005). Estas condições não são ocorreram entre março e setembro na região em que o estudo foi conduzido.

O número de visitas do beija-flor *Eupetomena macroura* (Gmelin) responsável pela polinização destas flores no campus da ESALQ (SANTOS et al. 2007; TÁXEUS LISTA DE ESPÉCIES, 2011) é um outro fator que pode ter influenciado na dinâmica populacional desses ácaros em flores. A literatura relata que esses ácaros usam os beija-flores para a dispersão (NASKRECKI; COLWELL, 1998; COLWELL; NAEEM, 1999). Dessa forma, o menor número de visitas destas aves às flores nas épocas mais frias, em que também há menos flores, pode também interferir na dinâmica dos Ascidae nestas flores. No entanto, estudos complementares precisam ser conduzidos, para confirmar se a presença dos ácaros encontrados no presente estudo sobre a espécie de beija flor que predomina no campus da ESALQ, *E. macroura*.

O maior número de ácaros na região mediana da inflorescência pode se dever à existência nesta região de um número maior de flores abertas e com quantidades abundantes de pólen e néctar, sendo visitadas pelos beija flores com mais frequência. Cruz, Abreu e Sluys (2007) observaram que *Heliconia laneana* Barreiros tinha mais ácaros por flor do que *H. spathocircinata*, e eles acreditavam que isto se devia ao fato da última espécie ter mais flores abertas do que a primeira espécie. Nas observações durante o estudo de flutuação populacional dos Ascidae, não foi incomum encontrar centenas de ácaros nas flores quando a inflorescência estava chegando ao fim da sua floração. Neste caso, parece que os ácaros estão "esperando" pelo beija-flor para migrar para uma nova inflorescência e iniciar uma nova colônia. Essa mesma observação foi verificada no trabalho de Cruz, Abreu e Sluys (2007).

Referências

- ASSIS, S.M.P.; MARIANO, R.L.R.; GONDIM JR., M.G.C., MENEZES, M.; ROSA, R.C.T. **Doenças e pragas das Helicônias - Diseases and pests of heliconias**. Recife: UFRPE, 2002. 102 p.
- BAKER, E.K., YUNKER C.E. New blattisociid mites (Acarina; Mesostigmata) recovered from neotropical flowers and hummingbirds' nares. **Annals of Entomological Society American**, Columbus, v. 57, p. 103-126, 1964.
- BOGGS C.L., GILBERT L.E. Spatial and temporal distribution of Lantana mites phoretic on butterflies. **Biotropica**, Washington, v. 19, p. 301-305, 1987.
- CASTRO, C.E.F. **Helicônias para exportação: aspectos técnicos da produção**. Brasília: Embrapa, 1995. 44p.

- CHANT, D.A. The subfamily Blattisocinae Garman (= Aceosejinae Evans) (Acarina: Blattisocidae Garman) (= Aceosejidae Baker and Wharton) in North America, with descriptions of new species. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 41, p. 243-305, 1963.
- COLWELL, R.K. Effect of nectar consumption by the hummingbird flower mite *Proctolaelaps kirmsei* on nectar availability in *Hamelia patens*. **Biotropica**, Washington, v. 27, p. 206-217, 1995.
- COLWELL, R.K., NAEEM, S. The first known species of hummingbird flower mites north of Mexico: *Rhinoseius epoecus* n.sp. (Mesostigmata: Ascidae). **Annals of Entomological Society of America**, Columbus, v. 72, n. 4, p. 485-491, 1979.
- _____. Sexual sorting in Hummingbird flower mites (Mesostigmata: Ascidae). **Annals of the Entomological Society of America**, College Park, v. 92, n. 6, p. 952-959, 1999.
- CRUZ, D.D. da; ABREU, V.H.R.; SLUYS, M.V. The effect of hummingbird flower mites on nectar availability of two sympatric *Heliconia* species in a Brazilian Atlantic Forest. **Annals of Botany**, Oxford, v. 100, p. 581-588, 2007.
- DOBKIN, D.S. Flowering patterns of long-lived *Heliconia inflorescences*: implications for visiting and resident nectarivores. **Oecologia**, Berlin, v. 64, p. 245-254, 1984.
- DUSBABEK, F.; LITERAK, I.; CAPEK, M.; HAVLICEK M. Ascid mites (Acari: Mesostigmata: Ascidae) from Costa Rican hummingbirds (Aves: Trochilidae), with description of three new species and a key to the *Proctolaelaps belemensis* species group. **Zootaxa**, Auckland, v. 1484, p. 51-67, 2007.
- EVANS, G.O. **Principles of acarology**. Wallingford: CABI, 563 p. 1992.
- _____. Observations on the chaetotaxy of the legs in the free-living Gamasina (Acari: Mesostigmata). **Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology**, London, v. 10, p. 275-303, 1963.
- _____. Some observations on the chaetotaxy of the pedipalps in the Mesostigmata (Acari). **Annals and Magazine of Natural History, Series 13**, London, v. 6, p. 513-527, 1964.
- FAIN, A.; HYLAND, K.E. New species of the genus *Rhinoseius* Baker and Yunker, 1964 (Mesostigmata: Ascidae) phoretic on Colombian hummingbirds. **International Journal of Acarology**, Bangalore, v. 6, p. 15-24, 1980.
- FAIN, A.; HYLAND, K.E.; AITKEN, T.H.G. Flower mites of the family Ascidae phoretic in nasal cavities of birds (Acarina: Mesostigmata). **Acta Zoologica et Pathologica Antverpiensia**, Antwerpen, v. 69, p. 99-154, 1977.
- FLECHTMANN, C.H.W.; JOHNSTON, D.E. Rediscovery and redescription of *Rhinoseius braziliensis* (Acari:Ascidae). **Revista Brasileira de Entomologia**, Curitiba, v. 22, n. 3/4, 1978.
- GERSON, U.; SMILEY, R.L.; OCHOA, R. Ascidae. In: _____. **Mites (Acari) for pest control**. Oxford: Blackwell Science, 2003. chap. 8, p. 89-93.

- HALLIDAY, R.B., WALTER, D.E, LINDQUIST, E.E. Revision of the Australian Ascidae (Acarina: Mesostigmata). **Invertebrate Taxonomy**, East Melbourne, v. 12, p. 1-50, 1998.
- HUNTER, P.E. New *Rhinoseius* species (Mesostigmata: Ascidae) from Costa Rican hummingbirds. **Journal of the Georgia Entomological Society**, Athens, v. 7, p. 26-36, 1972.
- JUNQUEIRA, A.H.; PEETZ, M.S. Os pólos de produção de flores e plantas ornamentais do Brasil: uma análise do potencial exportado. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 8, p. 25-47, 2002.
- LINDQUIST, E.E.; EVANS, G.O. Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the idiosoma of the Gamasina (Acari: Mesostigmata). **Memoirs of the Entomological Society of Canada**, Ottawa, v. 47, p. 1-64, 1965.
- LINDQUIST, E.E.; MORAZA, M.L. A new genus of flower-dwelling melicharid mites (Acari: Mesostigmata: Ascoidea) phoretic on bats and insects in Costa Rica and Brazil. **Zootaxa**, Auckland, v. 1685, p. 1-37, 2008.
- LINDQUIST, E.E.; KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. Order Mesostigmata. In: KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. **A manual of acarology**. 3rd ed. Lubbock: Texas Tech University Press, 2009. p. 124-232.
- MORAES, G.J DE; FLECHTMANN, C.H.H. **Manual de acarologia. Acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil**, Ribeirão Preto: Holos Editora, 2008. 308 p.
- NASKRECKI, P.; COLWELL, R.K. Systematics and host plant affiliations of hummingbird flower mites of the genera *Tropicoseius* Baker; Yunker and *Rhinoseius* Baker; Yunker (Acari: Mesostigmata: Ascidae). **Thomas Say Publications in Entomology: Monographs**, Lanham, 1998, 185p.
- NETO, A.; JASMIM, S.M.J.M.; PONCIANO, N.J. Economia na produção de helicônias no Estado do Rio de Janeiro. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 10, p. 1858-1863, 2011.
- CONNOR, B.M.; COLWELL, R.K.; NAEEM, S. Flower mites of Trinidad II. The genus *Proctolaelaps* (Acari: Ascidae). **Great Basin Naturalist**, Utah, v. 51, n. 4, p. 348-376, 1991.
- CONNOR, B.M.; COLWELL, R.K.; NAEEM, S. The flower mites of Trinidad III. The genus *Rhinoseius* (Acari: Ascidae). **Museum of Zoology University of Michigan**, Michigan, v. 184, p. 1-32, 1997.
- RYKE, P.A.J. Two new predatory mites (Acarina: Phytoseiinae) from proteas in the Western Province. **Journal of the Entomological Society of South Africa**, Pretoria, v. 17, n. 2, p. 241-245, 1954.
- SANTOS, R.M.V. et al. Ácaros (Arachnida: Acari) associados a plantas ornamentais tropicais na região litoral Sul da Bahia. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 77, p.43-48, .2010.
- SANTOS, V.P.; GASPAROTTO, F.A; CAMPANA, F.B.; GANDARA, F.B. Biologia Floral e Reprodutiva de *Heliconia rostrata* (Heliconiaceae). In: 15° SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO

CIENTÍFICA DA USP, 2007, Ribeirão Preto. **Resumos...**Ribeirão Preto: USP, 2007. Resumo 3167.

TÁXEUS LISTA DE ESPÉCIES. Disponível em:

<<http://www.taxeus.com.br/listaordemalfabetica.jsf?c=125>>. Acesso em: 13 novembro 2011.

TERAO, D.; CARVALHO, A. C. P. P.; BARROSO, T. C. S. F. Flores tropicais = Tropical flowers. Brasília: Embrapa Informação tecnológica, 2005. 225p.

TREAT, A.E. **Mites of moths and butterflies**. Ithaca: Comstock Publishing Associates, 1975. 362p.

TSCHAPKA M.; CUNNINGHAM S.A. Flower mites of *Calyptrigyna ghiesbreghtiana* (Araceae): evidence for dispersal using pollinating bats. **Biotropica**, Washington, v. 36, p. 377-381, 2004.